ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 009351AA643028C65A4759D7CBFC2046E8
Владелец: Гогаев Олег Казбекович
Действителен: с 11.10.2022 до 04.01.2024

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Горский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Горский ГАУ)

Факультет/Центр Технологический менеджмент

Кафедра Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции

Учебный год 2023-2024

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

РЕОЛОГИЯ МОЛОЧНЫХ ПРОДУКТОВ

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ -

ПРОГРАММА БАКАЛАВРИАТА

Наименование направления подготовки/специальности	35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции
Направленность (профиль) (*при наличии*)	Хранение и переработка сельскохозяйственной продукции
Реквизиты федерального государственного образовательного стандарта высшего образования	Приказ Минобрнауки России от 17 июля 2017 г № 669
Год начала подготовки	2019
Очная форма обучения - учебные планы по годам приема	2020, 2021, 2022, 2023
Заочная форма обучения - учебные планы по годам приема	2019, 2020, 2021, 2022, 2023
Очно-заочная форма обучения - учебные планы по годам приема	Не предусмотрено
Номер по реестру ОП ВО ФГБОУ ВО Горский ГАУ	Б-350307-2019
Реквизиты решения ученого совета ФГБОУ ВО Горский ГАУ об утверждении ОП ВО	Протокол от 11 апреля 2023 г, № 6
Реквизиты приказа ректора или уполномоченного лица об утверждении ОП ВО	Приказ врио ректора от 11 апреля 2023, № 85/06
Место дисциплины в структуре учебного плана	Часть вариативная, формируемая участниками образовательных отношений, дисциплины по выбору
Количество зачетных единиц	3

ВЛАДИКАВКАЗ *2023*

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

№№	Планируемые результаты освоения образовательной программы		Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
	Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции		
1	Общепрофессиональные навыки	**ОПК-1.** Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий	**ИД-1ОПК-1** Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции	**Знать:** основные законы математики, химии, физики и других научных дисциплин для определения качественных показателей молока и молочных продуктов в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции; **Уметь:** использовать основные законы математики, химии, физики и других дисциплин для определения качественных показателей молока и молочных продуктов в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции; **Владеть:** навыками определения качественных показателей молока и молочных продуктов с помощью физико-химических методов, методов реометрии, в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции.
2	Представление результатов профессиональной деятельности	**ОПК – 5.** Готов к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	**ИД-1ОПК-5** Проводит экспериментальные исследования в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции	**Знать:** реологические характеристики молока и молочных продуктов, необходимые для проведения экспериментальных исследований в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции; **Уметь:** проводить экспериментальные исследования в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции; **Владеть:** навыками

				экспериментальной реологии для определения основных реологических показателей в производственных лабораториях и научных исследованиях в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции
3	Профессиональные навыки	**ПК-4.** Способен к управлению качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства продуктов питания из растительного сырья и продуктов животного происхождения на автоматизированных технологических линиях	**ИД-1ПК-4** Реализует входной и технологический контроль качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции для организации рационального ведения технологического процесса производства продуктов питания из растительного сырья и продуктов животного происхождения	**Знать:** основные физико-химические методы исследования для оценки качества молока и молочных продуктов; **Уметь:** - осуществлять контроль качества и безопасности молока и молочных продуктов; - использовать современные виды приборного обеспечения для ведения контроля и анализа качества и безопасности молока и молочных продуктов; **Владеть:** навыками определения физико-химических, основных реологических показателей молока и молочных продуктов.

2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

2.1. Трудоемкость дисциплины по видам учебной деятельности и формам обучения:

Виды учебной деятельности	Всего часов 108,0, в том числе часов:	
	Очная форма обучения	Заочная форма обучения
Лекционные занятия	18,0	4,0
Практические (лабораторные, др.) занятия	36,0	8,0
Самостоятельная работа	54,0	96,0
Форма промежуточной аттестации	зачет	

2.2. Трудоемкость дисциплины по (разделам) темам:

№№ п/п	Наименование разделов, тем	Всего часов					
		Очная форма обучения			Заочная форма обучения		
		Лекции	Практические (лабораторные, др.) занятия	СРС	Лекции	Практические (лабораторные, др.) занятия	СРС
1	Раздел 1. Введение. Структура и основные реологические свойства молока и молочных продуктов. Сдвиговые реологические свойства молока и молочных продуктов, определяемые методами вискозиметрии. Методы и приборы для измерения химико-технологических и реологических характеристик молочных продуктов						
	Тема 1. Введение и производственные задачи молочной индустрии и возможность их решения	2		6	2	-	12
	Тема 2. Структура и основные реологические свойства молока и	2		6		-	12

	молочных продуктов						
	Тема 3. Сдвиговые реологические свойства молока и молочных продуктов, определяемые методами вискозиметрии	4		10		-	12
	Тема 4. Методы и приборы для измерения химико-технологических и реологических характеристик молочных продуктов	2	10	8		4	12
2	Раздел 2. Реологические сдвиговые характеристики слабоструктурирован-ных, пластично-вязких и упруго-эластичных молочных продуктов, измеряемых методом пенетрации. Научные основы реологии и методы исследования.						
	Тема 5. Реологические сдвиговые характеристики слабоструктурирован-ных, пластично-вязких и упруго-эластичных молочных продуктов, измеряемых методом пенетрации	2	18	6	2	2	12
	Тема 6. Компрессионные реологические свойства молочных продуктов	2	2	6		2	12
	Тема 7. Поверхностные реологические свойства биотехнологических сред, на примере молочных продуктов	2		6		-	12
	Тема 8. Научные основы реологии и методы исследования	2	6	6		-	12

1. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО РАЗДЕЛАМ (ТЕМАМ)

Раздел 1. Введение. Структура и основные реологические свойства молока и молочных продуктов. Сдвиговые реологические свойства молока и молочных продуктов, определяемые методами вискозиметрии. Методы и приборы для измерения химико-технологических и реологических характеристик молочных продуктов.

Тема 1. Введение и производственные задачи молочной индустрии и возможность их решения

Предмет реологии молока и молочных продуктов**.** Краткий обзор развития реологии пищевых продуктов**.** Инженерная реология как наука о деформации и течении материалов**.** Цели и задачи реологии**.** Роль инженерной реологии в контроле, регулировании и управлении качеством сырья и готовой продукции.

Задания для самостоятельной работы. Место реологии среди других дисциплин технической механики; Роль инженерной реологии в контроле, регулировании и управлении качеством сырья.

Тема 2. Структура и основные реологические свойства молока и молочных продуктов

Типы структур и их классификация. Формы связи влаги в молочных продуктах. Виды дисперсионных систем и их классификация. Системы единиц измерения, используемые в реологии. Основные физические и реологические свойства биотехнологических сред и их размерность.

Задания для самостоятельной работы. История развития систем единиц и их эталоны; Классификация реологических свойств.

Тема 3. Сдвиговые реологические свойства молока и молочных продуктов, определяемые методами вискозиметрии

Общие положения, терминология и классификация молочных продуктов. Реологические сдвиговые характеристики структурированных молочных жидкостей и слабоструктурированных систем (тел). Реологические сдвиговые характеристики в области течения вязко-пластических и слабоструктурированных систем (молочных продуктов). Реологические сдвиговые характеристики в области практически не разрушенных структур.

Задания для самостоятельной работы. Взаимосвязь консистенции молочных продуктов с их реологическими характеристиками и влияние на них структурообразователей; Влияние добавок в виде структурообразователей на консистенцию молочных продуктов. Реологические характеристики кисломолочных продуктов; Реологические свойства жирного творога и сладких творожных масс; Сдвиговые свойства сыров.

Тема 4. Методы и приборы для измерения химико-технологических и реологических характеристик молочных продуктов

Методы и приборы для измерения химико-технологических характеристик. Методы и приборы для определения дисперсности продуктов животного происхождения. Приборы и методики для определения сдвиговых реологических характеристик методом вискозиметрии. Ротационные, плоскопараллельные, непрерывно-действующие вискозиметры и устройства.

Лабораторная работа № 1. Измерение вязкости структурированной жидкости на вискозиметре Энглера

Лабораторная работа № 2. Измерение вязкости структурированной жидкости на шариковых вискозиметрах (на примере вискозиметра Гепплера)

Лабораторная работа № 3. Измерение вязкости структурированной жидкости на капиллярных вискозиметрах

Лабораторная работа № 4. Определение реологических характеристик биотехнологических систем под давлением на ротационных вискозиметрах

Лабораторная работа № 5. Определение реологических характеристик биотехнологических систем в области не разрушенных структур

Задания для самостоятельной работы. Методы и приборы для определения комплекса величин химического состава; Вискозиметры истечения – капиллярные, сопловые, щелевые и другие.

Раздел 2. Реологические сдвиговые характеристики слабоструктурированных, пластично-вязких и упруго-эластичных молочных продуктов, измеряемых методом пенетрации. Научные основы реологии и методы исследования.

Тема 5. Реологические сдвиговые характеристики слабоструктурированных, пластично-вязких и упруго-эластичных молочных продуктов, измеряемых методом пенетрации

Реологические характеристики переходных структурированных жидкостей и слабоструктурированных молочных систем (продуктов). Реологические характеристики вязко-пластических и пластичных молочных систем (продуктов). Реологические характеристики упруго-эластичных молочных систем (продуктов).

Лабораторная работа № 6. Изучение влияния продолжительности выдержки на величину ПНС вязко-пластичной модельной системы

Лабораторная работа № 7. Изучение влияния влажности модельной системы на величину ПНС

Лабораторная работа № 8. Изучение влияния температуры на ПНС биотехнологических продуктов и модельных систем

Лабораторная работа № 9. Изучение влияния степени измельчения биотехнологических сред или дисперсности модельных систем на величину ПНС

Лабораторная работа № 10. Определение сдвиговых реологических характеристик пластических и упруго-эластичных систем путем зондирования

Лабораторная работа № 11. Определение ПНС методом осевого смещения цилиндров

Задания для самостоятельной работы. Конструкции реологических приборов по измерению сдвиговых характеристик молочных продуктов методом пенетрации.

Тема 6. Компрессионные реологические свойства молочных продуктов

Основные понятия и терминология компрессионных свойств. Реологические компрессионные характеристики некоторых молочных продуктов. Методы и приборы для измерения давления и определения компрессионных характеристик молока и молочных продуктов.

Лабораторная работа № 12. Определение плотности структурированных жидкостей ареометрическим или пикнометрическим методами

Задания для самостоятельной работы. Приборы и устройства, основанные на методе осевого сжатия; Конструкции и принцип работы манометров, приборов и датчиков для измерения давления.

Тема 7. Поверхностные реологические свойства биотехнологических сред, на примере молочных продуктов

Основные положения, формулировки и область использования поверхностных свойств. Научные гипотезы адгезии и внешнего трения. Реологические поверхностные характеристики некоторых молочных продуктов. Методы и приборы для измерения характеристик биотехнологических систем на границе раздела с твердыми телами.

Задания для самостоятельной работы. Методы и приборы для измерения характеристик биотехнологических систем на границе раздела с твердыми телами.

Тема 8. Научные основы реологии и методы исследования

Механические модели реологических тел и их электрические аналоги. Гипотезы и методы исследований, используемые в реологии**.** Основы теорий подобия и размерностей. Основы моделирования процессов и реологических характеристик.

Практическая работа № 13. Графо-аналитическая обработка экспериментальных данных. Определение коэффициентов к известному виду уравнения

Практическая работа 14. Графо-аналитическая обработка экспериментальных данных. Нахождение вида эмпирических уравнений по графическим зависимостям в прямоугольных координатах с равномерными шкалами

Практическая работа 15. Графо-аналитическая обработка экспериментальных данных. Построение графиков в прямоугольных координатах с неравномерными шкалами

Задания для самостоятельной работы. Ошибки при измерении и методика обработки экспериментальных величин; Методики обработки первичных экспериментальных данных; Аналитическая обработка экспериментальных данных.

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Ковалева, О. А. Общая технология переработки сырья животного происхождения (мясо, молоко) : учебное пособие / О. А. Ковалева, Е. М. Здрабова, О. С. Киреева [и др.] ; под общей редакцией О. А. Ковалевой. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 444 с. — ISBN 978-5-8114-3304-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/130575.

2. Ильиных, В. В. Реология : учебное пособие / В. В. Ильиных. — Кемерово : КемГУ, 2018. — 128 с. — ISBN 979-5-89289-179-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/107703.

3. Мамаев, А. В. Молочное дело : учебное пособие / А. В. Мамаев, Л. Д. Самусенко. — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 384 с. — ISBN 978-5-8114-1514-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/30199.

4. Востроилов, А. В. Основы переработки молока и экспертиза качества молочных продуктов : учебное пособие / А. В. Востроилов, И. Н. Семенова, К. К. Полянский. — Санкт-Петербург : ГИОРД, 2010. — 512 с. — ISBN 978-5-98879-127-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/58746.

4.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

5. Никитин, В. В. Реология : учебно-методическое пособие / В. В. Никитин. — Брянск : Брянский ГАУ, 2018. — 125 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/133079.

6. Никитин, В. В. Практикум по реологии : учебно-методическое пособие / В. В. Никитин. — Брянск : Брянский ГАУ, 2018. — 108 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/133078.

7. Косой, В. Д. Инженерная реология биотехнологических сред [Текст] : учебное пособие / В. Д. Косой, Я. И. Виноградов, А. Д. Малышев. - СПб. : ГИОРД, 2005. - 648 с. - ISBN 5-901065-91-3.

8. Охрименко, О. В. Лабораторный практикум по химии и физике молока [Текст] : учебное пособие / О. В. Охрименко, К. К. Горбатова, А. В. Охрименко. - СПб. : ГИОРД, 2005. - 256 с.

9. Рогожин, В. В. Биохимия молока и молочных продуктов [Текст] : учебное пособие / В. В. Рогожин. - СПб. : ГИОРД, 2006. - 320 с. - ISBN 5-98879-019-4.

10. Рогожин, В. В. Биохимия молока и мяса : учебник / В. В. Рогожин. — Санкт-Петербург : ГИОРД, 2012. — 456 с. — ISBN 978-5-98879-126-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/58740 .

4.3. СОСТАВ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

1. MicrosoftWindows 7
2. Office 2007 Standard

4.4. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ, ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ

1. Система автоматизации библиотек ИРБИС64;
2. ООО «ЭйВиДи –систем» http://support.open4u.ru
3. Электронная библиотечная система ООО «КноРус медиа» www.book.ru
4. Электронная библиотечная система издательства «Лань»; www.e.lanbook.ru
5. Национальная электронная библиотека (НЭБ) http://нэб.рф

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ, ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ

- **Учебная аудитория** для проведения занятий лекционного типа – 3.5.11, 72,8 м^2. Учебно-лабораторный корпус 3, г. Владикавказ, улица Толстого, дом 32. Оснащена: специализированная мебель на 52 посадочных места, наглядными материалами, оборудованием для демонстрации компъютерных презентаций с использованием оперативной системы WindowsVista, программы MicrosoftOfficePowerPoint, а также видеофильмов, слайдов и т.д.;

- **Учебная лаборатория** для проведения лабораторно – практических занятий – 3.5.05. Учебно-лабораторный корпус 3, г. Владикавказ, улица Толстого, дом 32. Оснащена:

- **лабораторным оборудованием**: Дистиллятор TYPREL-5, (ДЕ-20), установка для деионизации воды типа WD-1, электрическая мельница «Пируэт», бактериологический термостат, тем-ра 30-60ºС ЛП-103, фотоэлектроколориметр ФЭК-М, КФК-2, центрифуга WIROWKAWE-2 на 5000 об/мин (ОПН-6), центрифуга лабораторная медицинская ОПн-8, ультратермостат тип УТУ-2, ультратермостат SerieUH, гомогенизатор типа 302, pH-метр – 340, 150 М, электронный универсальный вибратор типа THYS 2, шкафы сушильные ШСС-80 ЛП-302, влагомер для определения абсолютной влажности ФАБ1/2, муфельный шкаф, установка для перегонки азота по Къельдалю, портативный рефрактометр РНВ-90, рефрактометр универсальный лабораторный УРЛ модель 1, модель 5, анализатор молока «Клевер-2М», поляриметр, микроскоп, лабораторные мешалки MR–25, ER-10, RH-3, R3T, лабораторный инфракрасный излучатель ILS-5, весы технические Тип 34.004, NAGEMAIR 30 – класс 3, весы аналитические Тип AVIVS/3, весы электронные GAS – 300Н, весы торсионные типа ВТ до 500 мг, весы для сыпучих материалов ВСМ, титриметр ТМ 31, водяные бани на 3, 6 мест, колбонагреватель, электроплитки, ножи, доски, пробирки на 10 и 25 мл; пипетки на 1 мл, 2, 5, 10, 25 и 50 мл; бюретки на 25 и 50 мл; мерные цилиндры на 10 мл, 50, 100, 500, 1000 мл; мерные плоскодонные колбы на 50 мл, 100, 250, 500, 1000 мл; круглодонные колбы на 100 мл, 500, 1000 мл; установки для перегонки (холодильники прямые и обратные, аллонжи), аппараты Сокслетта, дозаторы кислот, бюксы, тигли, ареометры, спиртометры, жиромеры, термометры, пикнометры, чашки Петри, водяные насосы, гидронасос, насос Камовского, колбы Бунзена, фильтры Шота, делительные воронки, эксикаторы, лабораторные столы, вытяжной шкаф и т.д. Лаборатория оснащена газом.

Также в лаборатории имеются доска, рабочее место преподавателя, которое оснащено компьютером с доступом в интернет; специализированная мебель на 15 посадочных мест; демонстрационные стенды: плакаты, технологические схемы переработки растениеводческой продукции.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

6.1. Примерный перечень вопросов к зачету

1. Для чего нужна реология?
2. На каких дисциплинах базируется реология?
3. В каких дисциплинах потребуются знания реологии?
4. Какие основные практические вопросы рассматривает реология молока и молочных продуктов?
5. Какие объекты изучает реология?
6. Что такое консистенция и структура пищевых продуктов?
7. Что изучают классическая и инженерная реология и в чем их отличия?
8. Назовите ученых и их работы, которые явились основополагающими для становления реологии как науки.
9. Что является основой для вывода дифференциального уравнения состояния продукта?
10. Какую гипотезу использовали при выводе дифференциального уравнения состояния?
11. Кто из ученых разработал основы теории упруго-вязкой среды и пластичного потока?
12. На базе каких разделов науки были получены уравнения деформации пластично-вязких материалов?
13. Назовите русских ученых, которые внесли существенный вклад в классическую и инженерную реологию, а также в физико-химическую механику.
14. Кто является основоположником реологии мясных и молочных продуктов?
15. Что выражают реологические характеристики при оценке их функциональных свойств?
16. Какое место занимает реология среди других разделов технической механики?
17. Какие реологические параметры (константы) связаны между собой в процессе приложения усилия и от каких факторов они зависят?
18. Какие реологические характеристики необходимо знать при прочностных расчетах?
19. Каковы задачи классической реологии?
20. Что является основной целью дисциплины «реология»?
21. Роль реологии в контроле и оценке качества пищевых продуктов.
22. Как можно использовать реологию в регулировании и управлении технологическим процессом?
23. Какие характеристики можно использовать для оценки консистенции пищевых продуктов?
24. Как можно использовать реологические характеристики для расчетов машин и аппаратов?
25. Какие процессы можно описывать реологическо-математическим методом?
26. Поясните сущность предложенной акад. П.А. Ребиндером классификации структурированных систем по преобладанию в них определенной формы связи влаги в продукте.
27. Каковы особенности коагуляционных, конденсационных и кристаллизационных структур.
28. Что такое тиксотропия и синерезис?
29. Как зависит вид и прочность структуры от формы связи влаги в продукте?
30. Какова физическая сущность химически, физико-химически и физико-механически связанной влаги и методы ее удаления из продукта?

31. Чем характеризуется переход системы в коллоидное состояние и в истинный раствор?

32. Какие основные параметры влияют на реологические свойства дисперсных структур?

33. На какие группы делятся системы по агрегатному состоянию?

34. Какие комбинации дисперсной фазы и дисперсионной среды в различных сочетаниях могут быть использованы при производстве молочных продуктов? Приведите примеры.

35. Чем отличаются золи от лиозолей?

36. Отличия свободнодисперсных от связанодисперсных систем.

37. Какой величиной можно выразить размер частиц произвольной формы?

38. Как определить единицу измерения определяемой величины?

39. Какова формула для выражения соотношения числовых значений физической величины и ее единицы измерения?

40. Что такое основные и производные единицы измерения?

41. Поясните на примерах, как можно выразить производные единицы через основные и получить коэффициент перехода от одной системы единиц к другой.

42. Какие производные величины могут входить в обозначение основных единиц измерения и в сложные производные единицы?

43. Как можно связать основные единицы измерения с величинами, встречающимися в природе, и что для этого необходимо?

44. Что представляют собой международные эталоны длины, веса и времени, какова их физическая сущность?

45. Какие системы единиц, помимо международной, используются в реологии, их преимущества и недостатки, основные величины, входящие в каждую систему единиц?

46. Перечислите основные физические свойства биотехнологических сред.

47. Какая связь существует между плотностью и удельным весом?

48. Выведите размерность основных физических свойств биотехнологических сред в различных системах единиц и определите коэффициенты их соотношений.

49. Как влияет температура и давление на физические свойства различных сред?

50. Что называется кинематической, динамической и эффективной вязкостью и каковы формулы для их определения?

51. В чем состоит гипотеза Ньютона о вязкой жидкости и какова формула Петрова? Привести значения плотности и вязкости воды при t= 20 °С.

52. Классификация реологических свойств биотехнологических сред по характеру приложения внешних сил к продукту, их особенности и область использования. Классификация биотехнологических сред по их структурным признакам и сдвиговым характеристикам.

53. Каковы методы оценки и регулирования консистенции молочных продуктов?

54. Какие основные технологические процессы используются при производстве молока и молочных продуктов и каково их влияние на реологические характеристики?

55. На какие группы можно разделить пищевые добавки, используемые в молочной промышленности, и что входит в каждую группу?

56. С какой целью используется стабилизационные системы при производстве молочных продуктов и каково их влияние на реологические свойства? Приведите конкретные примеры.

57. Что характеризует сдвиговые реологические свойства?

58. Какое уравнение является основополагающим при определении сдвиговых характеристик?

59. Что вы понимаете под основными реологическими терминами: абсолютные и относительные сдвиговые деформации при одноосном или объемном сжатии, простой сдвиг, напряжение, градиент скорости, ПНС и эффективная вязкость?

60. Различные варианты классификации реологических тел, их особенности, преимущества и недостатки.

61. Как определить удельную мощность течения реологических тел и из каких составляющих она образуется?

62. Что собой представляют структуры: псевдопластичные и дилатентные, тиксотропные и реопектные, каковы кривые их течения?

63. Особенности классификации молочных систем по ПНС и вязкости, характеризуемые кривой течения.

64. Структурированная и переходная жидкости, особенности и основные реологические свойства.

65. Какие виды тепловой обработки молочных и молокосодержащих продуктов вы знаете?

66. Как рассчитать сдвиговые свойства ньютоновской жидкости - воды, т. е. кинематическую и динамическую вязкость, в зависимости от ее температуры?

67. Основные отличия молока от воды. Как производится расчет вязкости молока в зависимости от температуры и содержания в нем дисперсной фазы.

68. Какова особенность изменения вязкости молока в процессе его технологической обработки?

69. Как влияет на вязкость молока содержание в нем жира и белка?

70. Как влияет температура стерилизованного молока на его вязкость, смысл критической температуры молока?

71. Характеристика структуры сливок и их реологические свойства.

72. По какой зависимости можно рассчитывать вязкость сливок в виде структурированной жидкости при различной жирности?

73. В чем суть методики, предложенной А.М. Масловым, для расчета вязкости слабоструктурированных сливок при различных температурах и жирности?

74. В чем отличия расчета вязкости слабоструктурированных сливок по формуле, предложенной В.А. Ересько от методики А.М. Маслова?

75. Как влияет добавка к сливкам казеината натрия на их реологические свойства?

76. Структура и характеристика сгущенных молочных продуктов и влияние на них химических и технологических факторов.

77. Формирование структуры и консистенции сгущенного молока или сливок с сахаром.

78. Как влияет гомогенизация при производстве сгущенного молока с сахаром на его реологические свойства?

79. Характеристика кисломолочных продуктов и способы их производства.

80. Что в большей степени влияет на структуру и консистенцию кисломолочных напитков?

81. Как влияют pH и температура на вязкость, например, кефира?

82. Как влияет температура в пределах 15-45 °С на фазовое состояние и структуру сливочного масла и маргарина?

83. Особенности реологических свойств смесей для мороженого и влияние ни них содержания сахара, размера частиц жира и температуры.

84. Характеристика вязко-пластичных и слабоструктурированных систем и относящиеся к ним виды молочных продуктов.

85. Каким уравнением описывается течение вязко-пластичных и слабоструктурированных систем?

86. Объясните физический смысл кривой течения рассматриваемых систем и как по ней определяются основные сдвиговые характеристики.

87. Терминология основных сдвиговых свойств в области слабоструктурированных и вязко-пластичных систем, когда напряжение сдвига больше предельного значения.

88. Реологические характеристики сливок, сливочного масла, маргарина, сгущенных молочных продуктов с сахаром, растворов казеинов, суспензии копреципитатов, творога и творожных масс, расплавленной сырной массы плавленых сыров в вязко-пластичном состоянии и возможность их расчета.

89. Какие реологические сдвиговые характеристики определяются в области практически не разрушенных структур, когда напряжение сдвига меньше предельного значения?

90. Расскажите и объясните методику определения упруго-эластичных реологических характеристик при сдвиге.

91. По каким зависимостям определяются различные модули упругости?

92. Какое значение имеет определение релаксационных характеристик?

93. Какие безразмерные относительные характеристики используются для оценки консистенции молочных продуктов?

94. Какова суть образования гелей на основе белков молочной сыворотки и их структура?

95. В каких технологиях могут быть использованы сывороточные белки?

96. Как изменяются модули упругости в процессе выдержки различных гелей при повышении температуры?

97. Какое влияние оказывает агрегатное состояние и структура геля сывороточных белков на их реологические характеристики?

98. Как изменяются модули упругости в процессе гелеобразования в суспензиях с предельной долей сывороточных белков и каково влияние на них температуры?

99. Какие факторы влияют на сдвиговые свойства гелей казеина, казеината, копреципитатов и сыров и методы их определения?

100. Какие методы можно использовать для определения содержания влаги в молочных продуктах?

101. Какие методы и приборы для определения содержания влаги и жира в молочных продуктах являются традиционными, перспективными и стандартизированными?

102. Какие вы знаете методы и приборы для определения массовой доли белка в биотехнологических системах? Их преимущества и недостатки.

103. Какие методы используются для определения сахарозы и общего сахара в молочных продуктах и в мороженном?

104. Как определить содержание золы и наличие фруктов в молочных продуктах?

105. Методы и приборы для определения pH; основной принцип потенциометрического метода.

106. Особенности графической и аналитической обработки экспериментальных данных.

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Горский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Горский ГАУ)

Межфакультетский центр

Кафедра естественнонаучных дисциплин

Учебный год 2023 – 2024

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Системы искусственного интеллекта

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ -

ПРОГРАММА *бакалавриата, специалитета*

Наименование направления подготовки/специальности	13.03.01 Теплоэнергетика, 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания, 21.03.04 – Землеустройство и кадастры, 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, 23.03.01 Технология транспортных процессов, 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, 35.03.06 Агроинженерия, 35.03.05 – Садоводство, 35.03.04 – Агрономия, 35.03.01 – Лесное дело, 38.03.02 – Менеджмент, 38.05.01 – Экономическая безопасность 38.03.01 – Экономика, 36.05.01 – Ветеринария, 36.03.02 – Зоотехния, 36.03.01 – Ветеринарно-санитарная экспертиза, 40.05.02 – Правоохранительная деятельность
Реквизиты федерального государственного образовательного стандарта высшего образования	ФГОС ВО 3++
Год начала подготовки	В соответствии с Реестром, утвержденным приказом от 31 августа 2023 г.№ 192/06
Очная форма обучения - учебные планы по годам приема	
Заочная форма обучения - учебные планы по годам приема	
Очно-заочная форма обучения - учебные планы по годам приема	
Номер по реестру ОП ВО ФГБОУ ВО Горский ГАУ	
Реквизиты решения ученого совета ФГБОУ ВО Горский ГАУ об утверждении ОП ВО	Протокол от 11 апреля 2023 г. №6
Реквизиты приказа ректора или уполномоченного лица об утверждении ОП ВО	Приказ врио ректора от 11 апреля 2023 г. №85/06
Место дисциплины в структуре учебного плана	Обязательная часть
Количество зачетных единиц	3

ВЛАДИКАВКАЗ
2023 *год*

Приложение № 2

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

№ №	Планируемые результаты освоения образовательной программы Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Направление воспитательной работы (для дисциплин, формирующих универсальные компетенции в соответствии с Концепцией воспитательной работы)
	ОПК[1] № Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК №. И-5. Понимает принципы работы систем искусственного интеллекта	Знает этапы развития систем искусственного интеллекта (СИИ) и основные направления развития исследований в области искусственного интеллекта.	
			Умеет работать на современной электронно-вычислительной технике	
			Владеет принципами функционирования систем искусственного интеллекта и нейронных сетей.	
		ОПК № И-6. Использует системы искусственного интеллекта для решения задач профессиональной деятельности	Знает программные комплексы решения интеллектуальных задач, интеллектуальные и обучающие системы.	
			Умеет использовать современные информационные и интеллектуальные технологии для решения профессиональных задач	
			Владеет практическим опытом применения искусственного интеллекта в профессиональной деятельности	

[1]Номер компетенции в зависимости от ФГОС ВО

Приложение № 3

2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

2.1. Трудоемкость дисциплины по видам учебной деятельности и формам обучения:

Виды учебной деятельности	Всего часов _108ч._, в том числе часов:		
	Очная форма обучения	Заочная форма обучения	Очно-заочная форма обучения
Лекционные занятия	18	4	12
Практические (лабораторные, др.) занятия	36	6	12
Самостоятельная работа	54	98	84
Форма промежуточной аттестации	зачет		

2.2. Трудоемкость дисциплины по (разделам) темам:

№ № п/п	Наименование разделов, тем	Всего часов								
		Очная форма обучения			Заочная форма обучения			Очно-заочная форма обучения		
		Лекции	Практические (лабораторные, др.) занятия	СРС	Лекции	Практические (лабораторные, др.) занятия	СРС	Лекции	Практические (лабораторные, др.) занятия	СРС
1.	Раздел 1. Основные этапы и направления исследований в области систем искусственного интеллекта.	8	10	20	2	2	40	4	4	40
1.1.	Тема 1. Этапы развития систем искусственного интеллекта	2		4			10			10
1.2.	Тема 2. Системы, основанные на знаниях.	2	2	4			10	2	2	10
1.3.	Тема 3. Структура и архитектура систем искусственного интеллекта	2	2	4	2	2	10			10
1.4.	Тема 4. Экспертные системы	2	6	8			10	2	2	10
2	Раздел 2. Программные комплексы решения	10	26	34	2	4	58	8	8	44

	интеллектуальных задач									
2.1.	Тема 5. Представление знаний с помощью логики предикатов	2	4	8	2	2	10	2	2	10
2.2.	Тема 6. Естественно-языковые программы	2	4	6			10			8
2.3.	Тема 7. Теория фреймов	2	4	4			10	2	2	8
2.4.	Тема 8. Основы программирования для задач анализа данных	2	4	8		2	10	2	2	6
2.5.	Тема 9. Нейронные сети	2	10	8			18	2	2	12
Итого		18	36	54	4	6	98	12	12	84

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО РАЗДЕЛАМ (ТЕМАМ)

Раздел 1. Основные этапы и направления исследований в области систем искусственного интеллекта

Тема 1. Этапы развития систем искусственного интеллекта. В рамках лекционного материала рассматриваются следующие вопросы: цели и задачи дисциплины. Этапы развития систем искусственного интеллекта (СИИ). Основные направления развития исследований в области систем искусственного интеллекта. Нейробионический подход.

В рамках лекционного материала Тем 2 и 3 рассматриваются: системы, основанные на знаниях, методы извлечения знаний. А также интеграция знаний и базы знаний. Структура систем искусственного интеллекта. Архитектура СИИ. Методология построения СИИ.

По данной теме предусмотрены практические занятия: Состав знаний и способы их представления. Управляющий механизм. Объяснительные способности. Нейроподобные структуры. Системы типа персептронов. Нейрокомпьютеры и их программное обеспечение. Системы когнитивной графики. Интеллектуальные системы.

Тема 4. Экспертные системы. В рамках лекционного материала рассматриваются понятий экспертных систем и ЭС как вид систем искусственного интеллекта. Общая структура и схема функционирования ЭС. Представление знаний. Основные понятия. Состав знаний СИИ. Организация знаний СИИ.

Практические занятия по данной теме: Интеллектуальный интерфейс: лингвистический процессор, анализ и синтез речи. Анализ обучающих систем

По разделу 1 предусмотрена самостоятельная работа студентов. На самостоятельную работу студентов отнесены следующий вопросы: Модели представления знаний. Представление знаний с помощью системы продукций. Суб-технологии искусственного интеллекта. Стандарт для решения задач анализа данных. Роли участников в проектах по анализу данных. Внедрение систем машинного обучения.

Раздел 2. Программные комплексы решения интеллектуальных задач

Тема 5. Представление знаний с помощью логики предикатов. Представление знаний с помощью логики предикатов. В рамках лекционного материала рассматриваются следующие вопросы: Представление знаний с помощью логики предикатов; Системы продукций. Управление выводом в продукционной системе. Практические занятия по данной теме: Программно-алгоритмическое освоение материала. Онтологии как аппарат моделирования системы знаний.

На лекционных занятиях по Темам 6 и 7 рассматриваются: естественно-языковые программы и теория фреймов. Синтаксис и семантика логики предикатов. Технологии манипулирования знаниями СИИ. Программные комплексы решения интеллектуальных задач. Естественно-языковые программы. Представление знаний фреймами и вывод на фреймах. Теория фреймов.. Практические занятия по данной теме: Программно-алгоритмическое освоение материала. Системы и средства представления онтологических знаний; Методы представления онтологий; Работа в веб-версии инструмента Teachable Machine.

Тема 8. Основы программирования для задач анализа данных: в рамках лекционного материала рассматриваются: Программные комплексы и основы программирования для задач анализа данных, отдельные направления анализа данных. Задача классификации. Ансамбли моделей машинного обучения для задачи классификации. Практические занятия по данной теме: Программно-алгоритмическое освоение материала; Программные реализации алгоритмов Мамдани, Суджено. В рамках практических занятий студенты посещают республиканский Кванториум и Центр опережающего обучения.

Тема 9. Нейронные сети. В рамках лекционного материала рассматриваются следующие вопросы: Глубокие нейронные сети (компьютерное зрение, разбор естественного языка, анализ табличных данных). Кластеризация и другие задачи обучения. Задачи работы с последовательным данным, обработка естественного языка. Рекомендательные системы. Определение важности признаков и снижение размерности. По теме предусмотрено пять практических занятий по теме: Программные реализации алгоритмов.

По разделу 2 предусмотрена самостоятельная работа студентов. На самостоятельную работу студентов отнесены следующий вопросы: Логические модели. Логика предикатов как форма представления знаний; Модели представления знаний фреймами. Представление знаний и вывод в моделях нечеткой логики. Нейронные сети.

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Волосова, А. В. Технологии искусственного интеллекта в ULS-системах : учебное пособие для вузов / А. В. Волосова. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 308 с. — ISBN 978-5-8114-8839-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/208568 (дата обращения: 09.10.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Галыгина, И. В. Основы искусственного интеллекта. Лабораторный практикум / И. В. Галыгина, Л. В. Галыгина. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 364 с. — ISBN 978-5-507-47274-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/351809 (дата обращения: 07.11.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Остроух, А. В. Системы искусственного интеллекта / А. В. Остроух, Н. Е. Суркова. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 228 с. — ISBN 978-5-507-46441-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/310199 (дата обращения: 09.10.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Основы искусственного интеллекта : учебное пособие / Ю. А. Антохина, А. А. Оводенко, М. Л. Кричевский, Ю. А. Мартынова. — Санкт-Петербург : ГУАП, 2022. — 169 с. — ISBN 978-5-8088-1720-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/263933 (дата обращения: 07.11.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Системы искусственного интеллекта: учеб. пособие для вузов/Сидоркина И.Г. - М.; Кнорус, 2014. - 245 с.: ил. - Библиогр.: с. 244-245. - ISBN 978-5-406-03503-0.

4.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

6. Варламов О.О. Логический искусственный интеллект создан на основе миварного подхода/Варламов О.О. - Саарбрюккен: LAP LAMBERT Academic Publishing, 2012. - 692с.
7. Курейчик В.В., Курейчик В.М., Родзин С.И. Теория эволюционных вычислений: [монография]/Курейчик В.В., Курейчик В.М., Родзин С.И. - М.: Физматлит, 2012. - 260 с.
8. Мохов, В. А. Системы искусственного интеллекта: современные методы программной инженерии : учебное пособие / В. А. Мохов, А. В. Кузнецова. — Новочеркасск : ЮРГПУ (НПИ), 2021. — 150 с. — ISBN 978-5-9997-0756-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/292217 (дата обращения: 09.10.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
9. Пальмов, С. В. Системы и методы искусственного интеллекта : учебное пособие / С. В. Пальмов. — Самара : ПГУТИ, 2020. — 191 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/255557 (дата обращения: 09.10.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
10. Ручкин В.Н., Фулин В.А. Универсальный искусственный интеллект и экспертные системы/Ручкин В.Н., Фулин В.А. - СПб.: БХВ-Петербург, 2009. - 238 с.

4.3. СОСТАВ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

№	Наименование лицензионного продукта
1	Microsoft Windows 7 Pro
2	Office 2007 Standard
3	Moodle 3.8

4.4. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ, ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ

1. Информационно-правовой портал «Гарант» http://www.garant.ru/
2. Система автоматизации библиотек ИРБИС64; ООО «ЭйВиДи –систем» http://support.open4u.ru
3. Электронная библиотечная система ООО «КноРус медиа» www.book.ru
4. Электронная библиотечная система издательства «Лань»; www.e.lanbook.ru
5. Национальная электронная библиотека (НЭБ) http://нэб.рф
6. Конструктор нейронных сетей Habr

7. Web-версия инструмента машинного обучения. Teachable Machine (https://teachablemachine.withgoogle.com)
8. Fusion Brain — платформа для генерации изображений с помощью нейросети Кандинский (https://fusionbrain.ai/?ysclid=lnio2c51m8402910262)
9. Федеральный портал «Российское образование» (https://www.edu.ru)
10. Примерный перечень ресурсов сети "Интернет", рекомендуемых для самостоятельной работы при освоении модуля: TensorFlow, PyTorch, KERAS

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ, ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ

Для проведения обучения необходимы:

Для лекционных занятий	Аудитории с мультимедийными средствами, средствами звуковоспроизведения и имеющие выход в сеть "Интернет". Помещения для проведения аудиторных занятий, оборудованные учебной мебелью
Для практических занятий	Компьютерный класс с комплексом программных средств, позволяющих каждому студенту разрабатывать программные реализации практических задач в ходе выполнения практических работ
Для самостоятельной работы	Библиотека, имеющая рабочие места для студентов. Аудитории, оснащенные компьютерами с доступом к сети "Интернет"

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

6.1. Перечень вопросов к зачету

1. Представление знаний.
2. Модели представления знаний. Их классификация.
3. Логические модели представления знаний.
4. Формальная система.
5. Интерпретация и свойства формальных систем.
6. Исчисление высказываний как формальная система.
7. Исчисление предикатов как формальная система.
8. Логические следствия.
9. Алгоритм преобразования логических формул к множеству дизъюнктов.
10. Принцип резолюции, как правило вывода в исчислении высказываний.
11. Алгоритм решения задач с использованием принципа резолюции.
12. Принцип резолюции в исчислении предикатов.
13. Унификация.
14. Наиболее общий унификатор.
15. Продукционные системы. Общие положения.
16. Алгоритм прямой цепочки рассуждений.
17. Алгоритм обратной цепочки рассуждений.

6.2. Тестовые задания для диагностической работы.

В.1 . В настоящее время при создании нейроновых сетей используются подходы:

a) аппаратный
b) нейронный
c) программный
d) алгоритмический
e) гибридный

В.2 . В основе кибернетики "черного ящика" лежит принцип, который ориентирован на:

a) разработку специальных языков для решения задач вычислительного плана
b) аппаратное моделирование структур, подобных структуре человеческого мозга
c) аппаратное моделирование структур, не свойственных человеческому мозгу
d) поиск алгоритмов решения интеллектуальных задач

В.3 . Основными направлениями в области исследования искусственного интеллекта являются:

a) моделирование
b) кибернетика "черного ящика"
c) нейрокибернетика
d) программирование

В.4 . Направление искусственного интеллекта, ориентированное на аппаратное моделирование структур, подобных структуре человеческого мозга называется:

a) кибернетика
b) нейрокибернетика
c) кибернетика "черного ящика"
d) нейродинамика

В.5 . Направление искусственного интеллекта, ориентированное на поиск алгоритма решения интеллектуальных задач, называется

a) нейродинамика
b) кибернетика
c) кибернетика "черного ящика"
d) нейрокибернетика

В.6 . Слабый искусственный интеллект это:

a) **И**И, обученный и умеющий выполняющий только определенные задачи
b) ИИ, самообучающийся и умеющий выполнять поставленный задачи
c) ИИ, самообучающийся но не умеющий выполнять определенные задачи
d) ИИ, не обученный, умеющий осуществлять поиск алгоритмов решения интеллектуальных задач

В.7. Направление искусственного интеллекта, ориентированное на поиск алгоритма решения интеллектуальных задач, называется

a) нейродинамика
b) кибернетика
c) кибернетика "черного ящика"
d) нейрокибернетика

В.8. _____ _____ (нейронные сети) представляют собой устройства параллельных вычислений, состоящие из множества взаимодействующих простых процессов.

В.9 . Знания от данных отличаются следующими свойствами:

a) внутренняя интерпретируемость
b) связанность
c) активность
d) структурированность
e) актуальность

СТРУКТУРА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

№№	Компонент рабочей программы	Источник формирования данного компонента
	ТИТУЛЬНЫЙ ЛИСТ (по форме Приложения № 1)	
1.	ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (по форме Приложения № 2)	Компетентностная модель ОПОП ВО
2.	ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (по форме Приложения № 3)	Учебный план
2.1	Трудоемкость дисциплины по видам учебной деятельности и формам обучения	
2.2	Трудоемкость дисциплины по разделам (темам)	
3.	СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО РАЗДЕЛАМ (ТЕМАМ) (по форме Приложения № 4)	
4.	УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (по форме Приложения № 5)	
4.1	Основная литература	Библиотека ГГАУ, ЭБС
4.2	Дополнительная литература	Библиотека ГГАУ, ЭБС, ЭИОС
4.3	Состав лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства	Сведения о лицензионном и свободно распространяемом программном обеспечении, в том числе отечественного производства, для использования в образовательном процессе
4.4	Современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы, электронные образовательные ресурсы	– Сведения о доступе (удаленном доступе) к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам – Сведения об электронно-библиотечных системах и электронных образовательных ресурсах
5.	МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ, ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ (по форме Приложения № 6)	
6.	ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА (по форме Приложения № 7)	

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Горский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Горский ГАУ)

Факультет технологического менеджмента

Кафедра зоотехнии

Учебный год 2023-2024

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЖИВОТНОВОДСТВА

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ -

ПРОГРАММА БАКАЛАВРИАТА

Наименование направления подготовки/специальности	35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции
Направленность (профиль) (*при наличии*)	Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции
Реквизиты федерального государственного образовательного стандарта высшего образования	Приказ Минобрнауки России от 17 июля 2017 г. № 669
Год начала подготовки	2019
Очная форма обучения - учебные планы по годам приема	2023 2022 2021 2020
Заочная форма обучения - учебные планы по годам приема	2023 2022 2021 2020 2019
Очно-заочная форма обучения - учебные планы по годам приема	не предусмотрена
Номер по реестру ОП ВО ФГБОУ ВО Горский ГАУ	Б-350307-2019
Реквизиты решения ученого совета ФГБОУ ВО Горский ГАУ об утверждении ОП ВО	Протокол от 11 апреля 2023 г. №6
Реквизиты приказа ректора или уполномоченного лица об утверждении ОП ВО	Приказ врио ректора от 11 апреля 2023 г. № 85/06
Место дисциплины в структуре учебного плана	Б1.В.10
Количество зачетных единиц	3

ВЛАДИКАВКАЗ 2023

Приложение № 2

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

№ №	Планируемые результаты освоения образовательной программы		Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Направление воспитательной работы (для дисциплин, формирующих универсальные компетенции в соответствии с Концепцией воспитательной работы)
	Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции			
	Современные технологии, оборудование и научные основы профессиональной деятельности	**ОПК-4.** Способен обосновывать и реализовывать в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы и использовать основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач	**ИД-1$_{ОПК-4}$** Знает основные естественные, биологические и профессиональные понятия и методы решения общепрофессиональных задач **ИД-2$_{ОПК-4}$** Умеет обосновывать использование приборно-инструментальной базы при решении общепрофессиональных задач **ИД-3$_{ОПК-4}$** Владеет навыками использования в профессиональной деятельности современных технологий и методов решении общепрофессиональных задач	**Знать:** основные естественные, биологические и профессиональные понятия и методы решения общепрофессиональных задач **Уметь:** обосновывать использование приборно-инструментальной базы при решении общепрофессиональных задач **Владеть:** навыками использования в профессиональной деятельности современных технологий и методов решении общепрофессиональных задач	

Приложение № 3

2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

2.1. Трудоемкость дисциплины по видам учебной деятельности и формам обучения:

Виды учебной деятельности	Всего часов 3, в том числе часов: 108	
	Очная форма обучения	Заочная форма обучения
Лекционные занятия	16	4
Практические (лабораторные, др.) занятия	32	8
Самостоятельная работа	60	96
Форма промежуточной аттестации	ЗАЧЕТ	

2.2. Трудоемкость дисциплины по (разделам) темам:

№ № п/п	Наименование разделов, тем	Всего часов					
		Очная форма обучения			Заочная форма обучения		
		Лекции	Практические (лабораторные, др.) занятия	СРС	Лекции	Практические (лабораторные, др.) занятия	СРС
	Раздел 1. Современные проблемы генетики и разведения животных.	**4**	**4**	**14**	**2**	**4**	**20**
	Тема 1. Проблемы управления закономерностями индивидуального развития разных видов с.-х. животных в эмбриональный и постэмбриональный периоды выращивания высокопродуктивных животных	2	2	8			
	Тема 2. Современные методы определения племенной ценности сельскохозяйственных животных	2	2	6			
	Раздел 2. Современные проблемы кормления сельскохозяйственных животных и птицы. Современные подходы к решению проблем по зоогигиене	**4**	**10**	**10**	**2**	**4**	**24**

	Тема 3. Оценка питательности кормов и научные основы полноценного кормления животных	2	4	6			
	Тема 4. Современные подходы к решению проблем по зоогигиене	2	6	4			
	Раздел 3. Современные проблемы скотоводства, свиноводства, коневодства, овцеводства и козоводства, птицеводства.	**14**	**18**	**36**			**52**
	Тема 5. Адаптация импортного крупного рогатого скота к технологическим условиям хозяйств	2	2	8			10
	Тема 6. Прогрессивные технологии производства свинины в России и зарубежных странах	2	4	8			12
	Тема 7. Современные проблемы коневодства. Племенная работа в овцеводстве.	8	8	10			18
	Тема 8. Современные породы, линии и кроссы сельскохозяйственной птицы	2	4	10			12
	Итого:	**16**	**32**	**60**	**4**	**8**	**96**

Приложение № 4

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО РАЗДЕЛАМ (ТЕМАМ)

Раздел 1. Современные проблемы генетики и разведения животных.

Тема 1. Проблемы управления закономерностями индивидуального развития разных видов с.-х. животных в эмбриональный и постэмбриональный периоды выращивания высокопродуктивных животных

Цель и задачи дисциплины. Периодизация онтогенеза (индивидуального развития животных). Основные закономерности роста и развития высокопродуктивных животных и птицы. Методы учета роста и развития животных и птицы. Факторы, влияющие на онтогенез. Направленное выращивание сельскохозяйственных животных и птицы. Проблемы управления онтогенезом.

Лабораторное занятие 1. Периодизация онтогенеза различных видов сельскохозяйственных животных и птицы.

Лабораторное занятие 2. Изучение влияние внутренних и внешних факторов, обуславливающих онтогенез.

Тема 2. Современные методы определения племенной ценности сельскохозяйственных животных.

Методы оценки животных по собственной продуктивности. Оценка животных по потомству. Примеры использования селекционных индексов

Лабораторное занятие 3. Изучение методов учета роста и развития животных и птицы.

Задания для самостоятельной работы. Современные информационные системы и использование их в селекции животных. Современные методы определения племенной ценности сельскохозяйственных животных. Использование достижений биотехнологии в животноводстве.

Раздел 2. Современные проблемы кормления сельскохозяйственных животных и птицы. Современные подходы к решению проблем по зоогигиене.

Тема 3. Оценка питательности кормов и научные основы полноценного кормления животных

Оценка питательности кормов по химическому составу. Переваримость кормов и оценка их питательности по сумме переваримых веществ. Баланс веществ и энергии в организме животного и методы их определения. Оценка энергетической питательности кормов

Лабораторное занятие 4. Современные требования к качеству кормов для сельскохозяйственных животных. Современные требования к составлению и балансированию рационов для высокопродуктивных животных.

Тема 4. Современные подходы к решению проблем по зоогигиене

Сравнительная оценка современных ресурсосберегающих систем вентиляции животноводческих помещений в России и зарубежных странах. Методы борьбы с аэростазами животноводческих помещений при естественных и искусственных системах вентиляции. Современные экологически безопасные способы профилактики негативных метеотропных реакций у сельскохозяйственных животных.

Лабораторное занятие 5. Применение ионизации и озонирования для повышения биологической активности воздуха и стимуляции роста и развития животных.

Лабораторное занятие 6. Экологическое обоснование выбора способа производства и технологии выращивания различных видов сельскохозяйственных животных

Задания для самостоятельной работы: Физиологическое состояние и алиментарные нарушения обмена веществ у высокопродуктивных молочных коров с учетом фазы лактации и типа кормления. Современные достижения по расчетам потребности молочных коров в обменной энергии, сухом веществе, протеине, клетчатке, жире, макро- и микроэлементах, витаминах. Современные подходы к подготовке кормов к скармливанию и техника кормления коров.

Раздел 3. Современные проблемы скотоводства, свиноводства, коневодства, овцеводства и козоводства, птицеводства.

Тема 5. Адаптация импортного крупного рогатого скота к технологическим условиям хозяйств.

Научные основы адаптации крупного рогатого скота. Выбор породы и отбор скота. Транспортировка и карантирование скота. Технология содержания и кормления скота. Воспроизводство стада.

Лабораторное занятие 7. Лактация коров, удои и состав молока по фазам лактации. Оценка лактационной кривой. Оптимизация расчетов молочной производительности коров. Оценка стоимости приплода в зависимости от молочной продуктивности коров.

Тема 6. Прогрессивные технологии производства свинины в России и зарубежных странах

Современное технологическое оборудование для предприятий интенсивного свиноводства. Размещение животных на свиноводческих формах и комплексах. Микроклимат производственных помещений. Системы автоматизации, диспетчеризации, связи и сигнализации. Системы кормления свиней

Лабораторное занятие 8. Стрессы и повышение стрессоустойчивости свиней.

Тема 7. Современные проблемы коневодства. Племенная работа в овцеводстве

Перспективы развития различных направлений коневодства. Ипподромный бизнес как двигатель развития культурного коннозаводства мира. Сохранение национальных генофондов пород. Совершенствование методов и приемов селекционно-племенной работы, направленных на сохранение генофондных заводских и аборигенных пород лошадей

Популяционно-генетические основы селекции. Новые формы организации ведения племенной работы в овцеводстве и козоводстве.

Лабораторное занятие 9. Изучение организационных и технологических приемов тренинга и племенного использования лошадей разных пород в целях повышения конкурентоспособности отечественной коннозаводческой продукции.

Лабораторное занятие 10. Технология производства продуктов овцеводства: сравнительная оценка разных технологий производства шерсти с учетом конъюнктуры рынка.

Тема 8. Современные породы, линии и кроссы сельскохозяйственной птицы

Породообразование в птицеводстве. Классификация пород, породных групп, линий и кроссов. Генофонд промышленного птицеводства. Методы выведения новых линий и кроссов птицы

Лабораторное занятие 11. Глубокая переработка яиц, как важный элемент мировой тенденции по выпуску инновационной продукции. Современные подходы к глубокой переработке мяса птицы.

Задания для самостоятельной работы: Влияние магнитных бурь на здоровье и продуктивность сельскохозяйственных животных. Ресурсосберегающие и экологически безвредные способы переработки помета домашней птицы при клеточном содержании. Оценка стоимости приплода в зависимости от молочной продуктивности коров. Проблемы воспроизводства и сроков хозяйственного использования молочных коров. Использование сородичей для гибридизации крупного рогатого скота в целях создания новых пород. Анализ современного состояния отечественного, мирового свиноводства и производства свинины. Роль поведенческих реакций и раздражителей. Стрессы и повышение стрессоустойчивости свиней. Перспективы развития различных направлений коневодства. Мировая практика и опыт в сфере сохранения национальных генофондных пород на примере России, стран Европы, Северной Америки. Сохранение национальных генофондов пород. Совершенствование методов и приемов селекционно-племенной работы, направленных на сохранение генофондных заводских и аборигенных пород лошадей Роль аборигенных пород лошадей в процессе сохранения биоразнообразия жизни на земле. Современное состояние отечественного и мирового овцеводства и производства продукции овцеводства. Задачи и

методы племенной работы в стадах разного направления продуктивности. Сохранение и использование исчезающих, аборигенных и локальных пород

Приложение № 5

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Животноводство : учебник / Г. В. Родионов, А. Н. Арилов, Ю. Н. Арылов, Ц. Б. Тюрбеев. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 640 с. — ISBN 978-5-8114-1568-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/211508 (дата обращения: 24.10.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Современные проблемы в зоотехнии : учебное пособие / Д. Абылкасымов, О. В. Абрампалъская, Е. А. Воронина, Н. П. Сударев. — Тверь : Тверская ГСХА, 2020. — 140 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/151298 (дата обращения: 24.10.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Современные проблемы зоотехнии : учебное пособие / составители С. Г. Белокуров, Д. С. Казаков. — пос. Караваево : КГСХА, 2021. — 104 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/252278 (дата обращения: 24.10.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Техника и технологии в животноводстве : учебник / В. И. Трухачев, И. В. Атанов, И. В. Капустин, Д. И. Грицай. — Ставрополь : СтГАУ, 2020. — 536 с. — ISBN 978-5-9596-1710-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/169712 (дата обращения: 24.10.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Абрамкова, Н. В. Основы животноводства : учебное пособие / Н. В. Абрамкова, С. В. Мошкина, С. Н. Химичева. — Орел : ОрелГАУ, 2022. — 50 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/322094 (дата обращения: 24.10.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Гибридизация в животноводстве : учебное пособие / составители Н. В. Иванова, А. Г. Максимов. — Персиановский : Донской ГАУ, 2019. — 134 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/134350 (дата обращения: 24.10.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Загороднев, Ю. П. Племенное дело в животноводстве : учебное пособие / Ю. П. Загороднев. — Воронеж : Мичуринский ГАУ, 2020. — 163 с. — ISBN 978-5-94664-427-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/202025 (дата обращения: 24.10.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Кадзаева, З. А. Разведение с основами частной зоотехнии. Практикум / З. А. Кадзаева. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 120 с. — ISBN 978-5-8114-9862-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/238754 (дата обращения: 30.10.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. Насатуев, Б. Д. Органическое животноводство / Б. Д. Насатуев. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 192 с. — ISBN 978-5-507-48248-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:

https://e.lanbook.com/book/352010 (дата обращения: 24.10.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
6. Родионов, Г. В. Основы животноводства / Г. В. Родионов, Ю. А. Юлдашбаев, Л. П. Табакова. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 564 с. — ISBN 978-5-507-48585-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/356171 (дата обращения: 24.10.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
7. Техника и технологии в животноводстве / В. И. Трухачев, И. В. Атанов, И. В. Капустин, Д. И. Грицай. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 440 с. — ISBN 978-5-507-46325-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/305996 (дата обращения: 24.10.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
8. Федоренко, И. Я. Ресурсосберегающие технологии и оборудование в животноводстве : учебное пособие / И. Я. Федоренко, В. В. Садов. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 304 с. — ISBN 978-5-8114-1305-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/210923 (дата обращения: 24.10.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4.3. СОСТАВ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

1. Microsoft Windows 7 Pro
2. Office 2007 Standard
3. Moodle 3.8

4.4. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ, ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ

1. Информационно-правовой портал «Гарант» http://www.garant.ru/
2. Система автоматизации библиотек ИРБИС64; ООО «ЭйВиДи –систем» http://support.open4u.ru
3. Электронная библиотечная система издательства «Лань»; www.e.lanbook.ru

Приложение № 6

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ, ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ

Материально-техническое обеспечение дисциплины «Современные проблемы животноводства» по направлению 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции»:

- учебная аудитория №6 для проведения занятий лекционного типа – 3.4.09, 72,8 м2. Учебно-лабораторный корпус 3, г. Владикавказ, улица Толстого, дом 32. Оснащена: специализированная мебель на 96 посадочных места, наглядными материалами.

- лаборатория рыбоводства, кролиководства, пчеловодства, звероводства и охотоведения для проведения лабораторных и практических занятий – 3.3.04, 38,8 м2. Учебно-лабораторный корпус 3, г. Владикавказ, улица Толстого, дом 32. Оснащена: техническими средствами: мультимедийное оборудование (проектор BENQ); ноутбук Asus; специализированная мебель на 42 посадочных места, шкаф-витрина с наглядными материалами, плакаты.

Приложение № 7

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

6.1. Тематика курсовых работ (при наличии).

6.2 Перечень вопросов к зачету, экзамену, иное.

1. Значение животноводства для народного хозяйства
2. Современное состояние животноводства в мире, России
3. Продуктивность сельскохозяйственных животных и факторы ее определяющие
4. Организация полноценного кормления скота и птицы
5. Направление племенной работы
6. Создание новых пород, породных групп, типов и линий в скотоводстве
7. Создание новых кроссов птицы яичного и мясного направлений продуктивности
8. Племенная работа в различных категориях хозяйств
9. Организация искусственного осеменения
10. Методы формирования высокопродуктивных стад
11. Оценка животных по качеству потомства к собственной продуктивности
12. Промышленная технология производства продукции животноводства
13. Качественные показатели животноводческой продукции
14. Пути повышения производительности труда на фермах и в промышленных комплексах
15. Поточное производство в промышленных комплексах
16. Себестоимость и рентабельность производства
17. Основные анатомические и физиологические особенности с.-х. животных в связи с получением сельскохозяйственной продукции
18. Кормление и кормопроизводство в основе производства сельскохозяйственной продукции
19. Экстерьер и конституция с.-х. животных в зависимости от направления продуктивности
20. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных.
21. Расчет потребности в питательных веществах для получения высококачественной продукции животноводства.
22. Современное состояние и перспективы развития мясного скотоводства в России
23. Современное состояние и перспективы развития молочного скотоводства в России
24. Современное состояние и перспективы развития свиноводства в России
25. Современное состояние и перспективы развития овцеводства в России
26. Современное состояние и перспективы развития козоводства в России
27. Организация технологических процессов при производстве молока.
28. Организация технологических процессов при производстве говядины.
29. Структура стада в хозяйствах различной специализации.
30. Технология производства молока и говядины в фермерских хозяйствах.
31. Современное состояние и перспективы развития молочного скотоводства.
32. Современное состояние и тенденции развития молочного скотоводства в зарубежных странах.
33. Технология доения коров на линейных доильных установках со сбором молока в доильные ведра.
34. Технология доения коров на линейных доильных установках с молокопроводом.
35. Технология доения коров в летних лагерях.
36. Техника (правила) машинного доения коров.
37. Организация привязного содержания коров на фермах и комплексах.
38. Организация беспривязного содержания коров на фермах и комплексах.
39. Технология доения коров на стационарных установках в доильных залах
40. Выращивание телят под коровами-кормилицами в молочном скотоводстве.
41. Организация выращивания телят в индивидуальных домиках на открытом воздухе в зимний период.
42. Организация отела коров и прием телят.
43. Организация ручной выпойки телят в молочном скотоводстве.
44. Оценка коров на пригодность к машинному доению.
45. Организация содержания телят в профилакториях.
46. Способы и организация оплодотворения коров и телок.
47. Организация массаж вымени нетелей при их подготовке к отелу.

48. Организация кормораздачи на молочных фермах и комплексах.
49. Организация навозоудаления на молочных фермах и комплексах.
50. Поточно-цеховая система производства молока и воспроизводства стада
51. Организация пастбищного содержания крупного рогатого скота.
52. Доращивание молодняка с заключительным откормом на откормочных площадках.
53. Технология выращивания и откорма молодняка с полным производственным циклом на промышленных комплексах.
54. Влияние кастрации бычков на откормочные качества молодняка.
55. Организация выращивания телят мясных пород.
56. Организация воспроизводства стада в мясном скотоводстве.
57. Организация содержания скота в мясном скотоводстве.
58. Технология откорма и нагула мясного скота.
59. Современное состояние и тенденции развития мясного скотоводства в зарубежных странах.
60. Технология машинного доения коров.
61. Выращивание телят в профилакторный период.
62. Методы выращивания телят.
63. Выращивание ремонтного молодняка в скотоводстве.
64. Выращивание, доращивание и откорм крупного рогатого скота.
65. Технология производства говядины в молочном скотоводстве.
66. Технология производства говядины в мясном скотоводстве.
67. Современное состояние свиноводства в России.
68. Современное состояние свиноводства в зарубежных странах.
69. Технология промышленного свиноводства.
70. Пастбищное содержание свиней.
71. Содержание и кормление свиней в зимний период.
72. Выращивание ремонтного молодняка свиней.
73. Откорм свиней до жирных кондиций.
74. Технология выращивания поросят в подсосный и послеотъемный периоды.
75. Мясной откорм свиней.
76. Беконный откорм свиней.
77. Воспроизводство стада свиней.
78. Способы и организация содержания свиней.
79. Структура стада свиней.
80. Воспроизводительный цикл свиноматки.
81. Выращивание поросят-сосунов.
82. Выращивание поросят-отъемышей.
83. Виды откорма свиней.
84. Производительные типы свиней.
85. Продуктивные качества свиноматок.
86. Воспроизводительные качества хряков-производителей.
87. Откорм свиней до жирных кондиций.
88. Подготовка и проведение случки (осеменения) овец.
89. Подготовка и проведение ягнения овец.
90. Стрижка овец.
91. Определение выхода чистой шерсти.
92. Оценка овчин.
93. Оценка каракульских смушков.
94. Ческа коз.
95. Откорм и нагул овец.
96. Оценка козьего пуха.
97. Выращивание ягнят.
98. Выращивание ягнят в подсосный период
99. Организация и техника нагула и откорма овец.
100. Значение козоводства для народного хозяйства.
101. Организация и проведение чески коз.
102. Кормление и содержание коз.
103. Основные технологические процессы на фермах и комплексах по производству овечьего молока

104. Основные технологические процессы на фермах и комплексах по производству козьего молока
105. Оценка козьего пуха
106. Животноводство в зарубежных странах, России
107. Значение животноводства для решения продовольственной программы
108. Продуктивность крупного рогатого скота, свиней, овец, коз и птицы
109. Тенденции развития животноводства в современных условиях
110. Классификация пород домашних животных
111. Породы молочного и комбинированного направлений продуктивности
112. Специализированные мясные породы
113. Породы свиней и их классификация
114. Породы овец
115. Методы разведения животных
116. Племенная работа в племзаводах, племрепродукторах и товарных стадах
117. Отбор и подбор родительских пар при межпородном скрещивании
118. Интенсивные технологии выращивания животных
119. Виды откорма животных
120. Кормление и содержание животных различных направлений продуктивности
121. Корма, используемые для выращивания молодняка

6.3 Тестовые задания для диагностической работы.

Вариант 1

1.Как называется наука о закономерностях наследственности и изменчивости организмов и методах управления ими?

1. Генетика.
2. Разведение.
3. Физиология.
4. Физика.

2.Наследственность -это

1. Свойство живых организмов приобретать новые признаки или утрачивать прежние под влиянием тех или иных факторов внешней среды.
2. Раздел молекулярной генетики, разрабатывающей методы конструирования новых функционально активных генетических структур.
3. Общее сложение организма, обусловленное анатомофизиологическими особенностями строения животного, его наследственными факторами, а также связанное с характером продуктивности и способностью организма определенным образом реагировать на воздействия внешней среды.
4. Проявление у предков и потомков, одинаковых или схожих признаков и передача специфических наследственных задатков, ответственных за образование признака.

3.Виды изменчивости:

1. внешняя и внутренняя.
2. генотипическая и фенотипическая.
3. направленная и сквозная.

прямая и косвенная.

4.Кто ввел термин «экстерьер» в зоотехническую литературу?

1. К. Буржель
2. Шмальгаузен.
3. Чирвинский.
4. Малигонов.

5.Какую классификацию типов конституции предложил П.Н. Кулешов?

1. Сухая и сырая.
2. Нежная, рыхлая, плотная, грубая.
3. Твердая, мягкая и средняя.
4. Породная и беспородная.

6.Целостная, достаточно многочисленная группа животных одного вида, приспособленная к конкретным природноклиматическим условиям, созданная трудом человека в определенных социально-экономических условиях

1. Линия.
2. Отродье.
3. Семейство.
4. Порода.

7.Как называется борьба за существование или выживание наиболее приспособленных особей?
1.Естественный отбор.
2.Импульсно-циклический отбор.
3.Искусственный отбор.

8.Как называется оценка племенных и продуктивных качеств животного?
1. Сертификация.
2. Учет.
3. Бонитировка.
4. Унификация.

9.Какой способ стравливания пастбищ наиболее рационален?
1.Пропорциональный.
2.Бессистемный выпас.
3.Загонная пастьба.
4. Порционный.

10.Какова средняя продолжительность использования коров в регионе?
1. Не превышает четырех лактаций.
2.Семь лактаций.
3.Не превышает одной лактаций.

Вариант 2

1.Как называется часть породы, обладающая наряду с общими для породы свойствами и специфическими характеристиками, например лучшей приспособленностью к определенным природно-климатическим условиям?
1.Семейство.
2.Породный тип.
3.Линия.
4.Отродье.

2.Какой метод скрещивания применяют для получения товарных животных?
1.Поглотительное.
2. Вводное.
3. Промышленное.
4. Переменное.

3. Как называется характер изменения удоя коровы по месяцам в течение лактации?
1.Синусоида.
2.Лактационная кривая.
3.Ось абсцисс.
4.Раздой.

4. Как изменяется молочность у крупного рогатого скота с возрастом?
1. Резко падает, а потом также резко возрастает.
2.Возрастает до 5 – 6 отела, а затем постепенно снижется.
3.Одинакова в течение всей жизни.
4.Медленно снижается, начиная с первой лактации.

5. Что является критерием для отбора животных на первом этапе?
1.Оценка по воспроизводительной способности.
2.Оценка по родословной.
3.Оценка по качеству потомства.
4.Оценка по методу BLUP.

6. Спаривание самцов и самок, различающихся между собой по степени выраженности признаков
1. Гомогенный подбор.
2.Индивидуальный подбор.
3.Гетерогенный подбор.
4.Групповой подбор.

7. Как у животных называется период наивысшей воспроизводительной способности, максимальной продуктивности и жизнедеятельности?
1.Эмбриональный.
2.Период полового созревания.
3.Период расцвета функциональной деятельности.
4.Молочный период.

8.Что такое норма кормления?
1.Количество питательных веществ, необходимое для поддержания нормальной жизнедеятельности животного и получения от него намеченной продукции хорошего качества.
2.Рациональный набор кормов, обеспечивающих потребность того или иного животного в питательных веществах.
3.Общее количество азотистых соединений в корме.
4. Группа небелковых азотистых соединений, которая состоит из свободных аминокислот, амидов аминокислот, солей аммония, нитратов и нитритов.

9. От чего зависит переваримость питательных веществ?
1.Вида животного, состава рациона и количества корма, подготовки кормов, техники кормления и д.;
2.Подготовки кормов к скармливанию;
3.Места заготовки кормов;
4.Предпочтений животного

10. Что такое структура рациона?
1.Соотношение отдельных видов или групп кормов, выраженное в процентах от общей питательности.
2.Оптимальный набор кормов.
3.Количество корма, которое может съесть животное в течение суток.
4.Разные по питательности корма, объединенные вместе.

Вариант 3.
1. С чего начинается закладка линии?
1. С выбора родоначальницы, так называемой главной матки, чьи племенные качества необходимо закрепить в потомстве.
2. С подбора маток, сходных по проявлению тех признаков, которые специфичны для создаваемой линии.
3.С выбора родоначальника, чьи племенные качества необходимо закрепить в потомстве.
4.С инбридинга и аутбридинга.

2. Как называется система племенной работы, охватывающая все структурные единицы породы, базирующаяся на искусственном осеменении, закономерностях популяционной генетики и современных компьютерных технологиях?
1. Крупномасштабная селекция.
2. Генетический тренд.

3. Среднемасштабная селекция.
4. Панмиксия.

3. Укажите основной вид подбора при воспроизводстве поголовья в товарных (пользовательных) стадах
1.Гомогенный.
2.Индивидуальный.
3.Гетерогенный.
4.Групповой.

4.Сколько видов кондиций используется в зоотехнии?
1.6.
2.4.
3.8.
4.2.

5.Назовите основную цель инбридинга?
1.Выведение новых пород.
2.Сохранение ценных наследственных качеств того или иного выдающегося предка.
3.Насыщение родословных животных высокопродуктивными предками.
4.Недопущение генных летальных аномалий.

6. Как называется подбор, при котором спаривают животных, различающихся
1.Однородный.
2.Разнотипный. по ряду признаков и имеющих разные наследственные особенности?
3.Разнородный.
4.Гомогенный.

7. Что такое тип кормления?
1.Выгон скота на пастбище.
2.Сочетание кормов в суточном рационе.
3.Соотношение (в процентах от общей питательности) основных групп или видов кормов, потребляемых животными за год или какой-либо сезон
4.Кормление грубыми кормами.

8. Что происходит в крови животных при нарушении углеводного обмена?
1.Уменьшается количество глюкозы и гликогена.
2.Увеличивается содержание кетоновых тел.
3.Уменьшается резервная щелочность.
4. Нарушается кислотно-щелочное равновесие.

9.Процентное соотношение в стаде животных разных половозрастных групп
1.Генеалогическая структура.
2.Породная структура.
3.Структура стада.
4.Заводская структура.

10. Воспроизводство стада бывает
1.Простое и расширенное.
2.Племенное и товарное.
3.Узкое и широкое.
4.Естественное и искусственное.

Вариант 4.
1.Как называется наука о закономерностях наследственности и изменчивости организмов и методах управления ими?
1. Генетика.
2. Разведение.

3. Физиология.
4. Физика.

2.Наследственность -это
1.Свойство живых организмов приобретать новые признаки или утрачивать прежние под влиянием тех или иных факторов внешней среды.
2.Раздел молекулярной генетики, разрабатывающей методы конструирования новых функционально активных генетических структур.

3.Общее сложение организма, обусловленное анатомофизиологическими особенностями строения животного, его наследственными факторами, а также связанное с характером продуктивности и способностью организма определенным образом реагировать на воздействия внешней среды.

4.Проявление у предков и потомков, одинаковых или схожих признаков и передача специфических наследственных задатков, ответственных за образование признака.

3.Виды изменчивости:
1.внешняя и внутренняя.
2.генотипическая и фенотипическая.
3.направленная и сквозная.
4.прямая и косвенная.

4. Как называется характер изменения удоя коровы по месяцам в течение лактации?
1.Синусоида.
2.Лактационная кривая.
3.Ось абсцисс.
4.Раздой.
5. Как изменяется молочность у крупного рогатого скота с возрастом?
1.Резко падает, а потом также резко возрастает.
2.Возрастает до 5 – 6 отела, а затем постепенно снижется.
3.Одинакова в течение всей жизни.
4. Медленно снижается, начиная с первой лактации.

6. Что является критерием для отбора животных на первом этапе?
1.Оценка по воспроизводительной способности.
2.Оценка по родословной.
3.Оценка по качеству потомства.
4.Оценка по методу BLUP.

7. Спаривание самцов и самок, различающихся между собой по степени выраженности признаков
1.Гомогенный подбор.
2.Индивидуальный подбор.
3.Гетерогенный подбор.
4.Групповой подбор.

8. Что такое тип кормления?
1.Выгон скота на пастбище.
2.Сочетание кормов в суточном рационе.
3.Соотношение (в процентах от общей питательности) основных групп или видов кормов, потребляемых животными за год или какой-либо сезон
4.Кормление грубыми кормами.

9. Что происходит в крови животных при нарушении углеводного обмена?
1.Уменьшается количество глюкозы и гликогена.
2.Увеличивается содержание кетоновых тел.
3.Уменьшается резервная щелочность.
4. Нарушается кислотно-щелочное равновесие.

10.Процентное соотношение в стаде животных разных половозрастных групп
1.Генеалогическая структура.
2.Породная структура.
3.Структура стада.
4.Заводская структура.

Критерии оценивания тестового задания:
Тестовые задания оцениваются по шкале:
1 балл за правильный ответ, 0 баллов за неправильный ответ. Итоговая оценка по тесту формируется путем суммирования набранных баллов и отнесения их к общему количеству вопросов в задании. Помножив полученное значение на 100%, можно привести итоговую оценку к традиционной следующим образом:

Процент правильных ответов Оценка
90 – 100% 12 баллов и/или «отлично»(продвинутый уровень)
70 –89 % От 9 до 11 баллов и/или «хорошо»(углубленный уровень) 50 – 69 % От 6 до 8 баллов и/или «удовлетворительно» (пороговый уровень) менее 50 % От 0 до 5 баллов и/или «неудовлетворительно» (нижепорогового)

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Горский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Горский ГАУ)

Факультет Технологического менеджмента

Кафедра Технология произсодства и переработки сельскохозяйственной продукции.

Учебный год 2023-2024

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

СООРУЖЕНИЯ И ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ХРАНЕНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ -

ПРОГРАММА (*бакалавриата)*

Наименование направления подготовки/специальности	35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции
Направленность (профиль) (*при наличии*)	Хранение и переработка сельскохозяйственной продукции
Реквизиты федерального государственного образовательного стандарта высшего образования	Приказ Минобрнауки России от 17 июля 2017 г. № 669
Год начала подготовки	2019
Очная форма обучения - учебные планы по годам приема	2020-2023
Заочная форма обучения - учебные планы по годам приема	2019-2023
Очно-заочная форма обучения - учебные планы по годам приема	Не предусмотрено
Номер по реестру ОП ВО ФГБОУ ВО Горский ГАУ	Б-350307-2019
Реквизиты решения ученого совета ФГБОУ ВО Горский ГАУ об утверждении ОП ВО	Протокол от 11 апреля 2023 г. №6
Реквизиты приказа ректора или уполномоченного лица об утверждении ОП ВО	Приказ врио ректора от 11 апреля 2023 г. № 85/06
Место дисциплины в структуре учебного плана	Обязательная часть
Количество зачетных единиц	3

ВЛАДИКАВКАЗ *2023*

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

№ №	Планируемые результаты освоения образовательной программы		Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Направление воспитательной работы (для дисциплин, формирующих универсальные компетенции в соответствии с Концепцией воспитательной работы)
	Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции			
		ОПК- 4. Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	**ИД-1ОПК-4** Обосновывает и реализует современные технологии производства сельскохозяйственной продукции	**Знать:** современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности **Уметь:** реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности **Владеть:** навыками реализации современных технологий и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	

2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

2.1. Трудоемкость дисциплины по видам учебной деятельности и формам обучения:

Виды учебной деятельности	Всего часов 108, в том числе часов:	
	Очная форма обучения	Заочная форма обучения
Лекционные занятия	18	4
Практические (лабораторные, др.) занятия	32	8
Самостоятельная работа	60	96
Форма промежуточной	зачет.	

аттестации	

2.2. Трудоемкость дисциплины по (разделам) темам:

№№ п/п	Наименование разделов, тем	Всего часов					
		Очная форма обучения			Заочная форма обучения		
		Лекции	Практические (лабораторные, др.) занятия	СРС	Лекции	Практические (лабораторные, др.) занятия	СРС
1.	Современное состояние и тенденции развития сооружений для хранения сельскохозяйственного сырья.	2	4	6	-	-	10
2.	Элеваторы их назначение и требования предъявляемые к ним.	2	4	6	-	2	12
3.	Устройство силосов и их функции	2	4	6	-	2	10
4.	Зерновые склады	2	4	6	-		10
5.	Основные методы хранения плодов и овощей	2	4	6	2	-	10
6.	Принцып работы холодильных установок	2	2	6	-	-	10
7.	Сооружения для хранения продуктов животноводства	2	4	6	2	2	12
8.	Холодильное оборудование для хранения мясомолочной продукции	2	4	6	-	2	12
9.	Холодильные установки для хранения плодов и овощей	2	2	6	-		10

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО РАЗДЕЛАМ (ТЕМАМ)

Тема 1 ***Современное состояние и тенденции развития сооружений для хранения сельскохозяйственного сырья***. Цели, задачи и основные термины дисциплины. Тенденции развития сооружений для хранения. Выбор площадки для строительства сооружений**.** Основные принципы проектирования промышленных зданий и их конструктивные решения

Практическое занятие: Средства для перемещения растительного сырья и продукции

Самостоятельная работа обучающихся: Схема постоянной буртовой площадки с активным вентилированием.

Тема 2 ***Элеваторы их назначение и требования предъявляемые к ним*** . Назначение и классификация элеваторов. Требования, предъявляемые к элеваторам. Типовые схемы элеваторов. Организация ведения технологического процесса.

Практическое занятие: Расчет производительности транспортных средств**.**

Самостоятельная работа обучающихся: Основные принципы проектирования промышленных зданий и их конструктивные решения.

Тема 3 ***Устройство силосов и их функции.*** Конструкция силосов и их расположение. Типичные проблемы истечения зерна, побудители и разгрузители зерна. Особенности вентилирования зерна в силосах.

.

Практическое занятие: Устройство и оборудование зерноскладов и зернохранилищ. Назначение и конструктивные особенности стационарных хранилищ.

Самостоятельная работа обучающихся: Организация ведения технологического процесса на элеваторах

Тема 4. ***Зерновые склады*****.** Назначение, классификация и общая характеристика зерновых складов. Типовые схемы зерноскладов. Механизация работ в зерноскладах.

Практическое занятие **.** Устройство и оборудование элеваторов для хранения зерна и зернопродуктов. Устройство и работа зерносушилок.

Самостоятельная работа обучающихся: Естественная, принудительная и активная вентиляция стационарных хранилищ.

Тема 5. ***Основные методы хранения плодов и овощей***. Способы полевого хранения. Стационарные хранилища.

Лабораторные занятие. Оборудование для активного вентилирования зерна. Вентиляция хранилищ. Расчет вентиляционной системы в картофеле и овощехранилищах.

Самостоятельная работа обучающихся: Системы вентиляции стационарных хранилищ.

Тема 6. Принципы работы холодильных установок. Аммиачные установки. Фрионовые установки.

Лабораторные занятие. Конструктивные особенности холодильных установок.

Самостоятельная работа обучающихся: Методы полевого хранения овощей и корнеплодов.

Тема 7. ***Холодильные установки для хранения плодов и овощей***. Холодильники. Типы холодильных установок. Системы охлаждения камер холодильников. Холодильники с РГС.

Лабораторные занятие. Расчет подачи воздуха для вентилирования и продолжительности вентилирования. Устройство и оборудование картофеле- и овощехранилищ.

Самостоятельная работа обучающихся: Принципиальная схема рассольной холодильной установки.

Тема 8 . ***Сооружения для хранения продуктов животноводства*****.** Склады. Ледники. Холодильники.

Лабораторные занятие. Сооружения и оборудование для холодильной обработки и хранения сельскохозяйственной продукции. Расчет холодильников. Резервуары для хранения молока.

Самостоятельная работа обучающихся: Холодильники с контролируемой атмосферой.

Тема 9. ***Холодильное оборудование для хранения мясомолочной продукции***. Классификация холодильного оборудования для мясомолочной продукции. Холодильные установки, шкафы, камеры. Особенности морозильных аппаратов. Особенности охлаждения и замораживания продуктов в холодильных камерах.

Лабораторные занятие. Сооружения и оборудование для холодильной обработки и хранения сельскохозяйственной продукции. Расчет оборудования для хранения молока.

Самостоятельная работа обучающихся: Особенности охлаждения и замораживания продуктов в холодильных камерах.

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Мишуров Н.П. Ресурсосберегающие технологии и оборудование для консервирования и плющения влажного фуражного зерна [Электронный ресурс]: научное издание/ Мишуров Н.П. Электрон. текстовые данные. М. Росинформагротех, 2012 .84с.Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/15766. ЭБС «IPRbooks», по паролю.

2. Николаева М.А. Хранение продовольственных товаров : учеб. пособие / Николаева М.А., Резго Г.Я. - М.: ФОРУМ : ИНФРА-М, 2011. - 302 с.: ил. - (Высш. образование). - ISBN 978-5-8199-0437-4; 978-5-16-004360-9. 24

3. Рогожин В.В. Биохимия сельскохозяйственной продукции [Электронный ресурс]: учебник/ Рогожин В.В., Рогожина Т.В. Электрон. текстовые данные. СПб.: ГИОРД, 2015. 544 с. Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/28323. ЭБС «IPRbooks», по паролю.

4. Технология хранения, переработки и стандартизация растениеводческой продукции [Электронный ресурс]: учебник/ В.И. Манжесов [и др.]. Электрон. текстовые данные. СПб.: Троицкий мост, 2014. 704 с. Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/40914.

ЭБС «IPRbooks», по паролю.

4.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Воробьева Н.Н. Холодильная техника и технология. Часть 1 [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Воробьева Н.Н. Электрон. текстовые данные. Кемерово: Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, 2006. 164 c. Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/14399. ЭБС «IPRbooks», по паролю.

2. Войсковой А.И. Хранение и оценка качества зерна и семян : учеб. пособие / Войсковой А.И., Зубов А.Е., Гурская О.А. - 2-е изд., перераб. и доп.- М.: Колос; Ставрополь ; АГРУС, 2008. - 146с. - ISBN 978-5-10-003964-8;

978-5-9596-0550-6.

3. Глущенко Н.А. Сооружения и оборудование для хранения продукции растениеводства и животноводства : учеб. пособие / Глущенко Н.А., Глущенко Л.Ф. - М. : КолосС, 2009. - 303 с. - ISBN 978-5-9532-0453-8.

4. Романова Е.В. Технология хранения и переработки продукции растениеводства [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Романова Е.В., Введенский В.В. Электрон. текстовые данные. М.: Российский университет дружбы народов, 2010. 188 c. Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/11537. ЭБС «IPRbooks», по паролю.

5. Юдаев Н.В. Элеваторы, склады, зерносушилки [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Юдаев Н.В. Электрон. текстовые данные. СПб.: Гиорд, 2008. 86 c. Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/749.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

4.3. СОСТАВ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

1. MicrosoftWindows 7
2. Office 2007 Standard
3. Moodle 3.8

4.4. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ, ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ

1. Система автоматизации библиотек ИРБИС64;
2. ООО «ЭйВиДи –систем» http://support.open4u.ru
3. Электронная библиотечная система ООО «КноРус медиа» www.book.ru
4. Электронная библиотечная система издательства «Лань»; www.e.lanbook.ru
5. Национальная электронная библиотека (НЭБ) http://нэб.рф

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ, ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Специализированная мебель на 52 посадочных мест, доска настенная, рабочее место преподавателя. Проектор EPSON Multi Media ProjectorEB-X14G, ноутбук Asus K55V, проекционный экран Apollo Matte White.

. Учебная лаборатория для проведения лабораторно-практических занятий.
Специализированная мебель на 28 посадочных мест, лабораторное оборудование (весы ВЛКТ-500 М, весы электронные CAS, MWP – 3000, весы Парова, шкаф сушильный, ИДК-1, Прибор для определения белизны муки, электровлагомер, пурка литровая, гомогенизатор, эксикатор, мельница лабораторная, вибрационное механическое лабораторное сито типа Thyr 2, планетарная тестомесильная машина QF - 3470, электрическая хлебопекарная печь, прибор для определения числа падения ПЧП – 5, диафоноскоп ДСЗ-3, рефрактометр УРЛ, портативный рефрактометр РНВ-90, аппарат для смешивания образцов зерна и выделения из него навесок БИС-1У, пробоотборники, термощуп, прибор Журавлева, водяная баня, формы для выпекания хлеба, макет бурта, определитель типового состава зерна, анализные доски, лабораторная химическая посуда, портативная мультимедийная установка для демонстрации компъютерных презентаций с использованием оперативной системы Windows Vista, программы Microsoft Office Power Point, видеофильмов, слайдов, различных схем, таблицы, плакаты и т.д., доска настенная, рабочее место преподавателя.

Республика Северная Осетия- Алания, г. Владикавказ, ул. Кирова / пер. Тимирязевский / ул. Л. Толстого / ул. Миллера, д. 37/3-5/30-32/30 (Литер АМ)
Учебный корпус № 3. (факультет технологического менеджмента). Каб. № 3.5.13.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

6.1. Тематика курсовых работ (при наличии).

Не предусмотрено.

6.2 Перечень вопросов к зачету.

1. Основные термины и определения
2. Достоинства и недостатки зерновых складов с наклонными и горизонтальными полами.
3. Как устроены и работают плодоовощные холодильники.
4. Место элеваторной промышленности в хлебообороте страны.
5. Каковы устройство и принцип действия барабанных сушилок.
6. Выбор площадки для строительства сооружений.
7. Классификация зернохранилищ
8. Перечислите меры безопасности при работе на элеваторах
9. Назначение и организация сушки и активного вентилирования зерна
10. Как следует наносить размеры на чертежах
11. Структура элеваторной промышленности.
12. Какие газовые среды применяют при хранении плодов и овощей
13. Типы зернохранилищ. Краткая характеристика.

14. Факторы, влияющие на сохранность зерновой массы.
15. Холодильное оборудование для мясной продукции
16. Типы зернохранилищ. Краткая характеристика.
17. Факторы, влияющие на сохранность зерновой массы.
18. Холодильное оборудование для мясной продукции
19. Основные требования к проектированию генерального плана.
20. Сооружения для хранения продуктов животноводства.
21. Режимы первичной и эксплуатационной загрузки и разгрузке силосов.
22. Принципы размещения производственных объектов на генеральном плане.
23. Вместимость зернохранилищ и её использование
24. Холодильное оборудование для молочной продукции.
25. Составить принципиальную схему сушки зерна на предприятии.
26. Как работают холодильники с регулируемой газовой средой
27. Из каких частей состоит силосный корпус
28. Принципиальные отличия в технологических схемах элеватора и мини-элеватора?
29. Как устроены стационарные хранилища для подов и овощей.
30. Перечислите характеристики весового оборудования
31. Общие понятия о принципиальных и рабочих технологических схемах.
32. Определение коэффициента использования нории на операциях внутренней работы элеватора
33. Способы получения низких температур.
34. Вентилирование зерна в силосах.
35. Загрузка и выгрузка зерна из складов
36. Какие особые правила техники безопасности следует соблюдать при эксплуатации камер с регулируемой газовой средой
37. Преимущества и недостатки металлических силосов по сравнению с железобетонными.
38. Резервуары общего и специального назначения для хранения молока
39. Внешняя работа по отпуску зерна
40. Какие хранилища для плодов и овощей относятся к временным.
41. С какой целью в барабанных сушилках применяют насадки
42. Понятие о фактах надёжности зерновых силосов
43. Формы, размеры, материалы изготовления силосов.
44. Порядок проведения анализа степени использования нории на внутренних операциях.
45. Холодильное оборудование для мясной продукции
46. Какие здания и сооружения элеватора относятся к непроизводственным.
47. Особенности расчёта основного оборудования элеватора. Понятие о моделировании технологического процесса зернохранилищ
48. Контроль количества и качества зерна
49. Какие здания и сооружения элеватора относятся к вспомогательным.
50. Как осуществляется активное вентилирование в стационарных хранилищах
51. Понятие о сыпучих материалах. Параметры сыпучего материала. Свойства сыпучего материала.
52. По какому принципу работает скребковый транспортер.
53. Способы загрузки и выгрузки силосов.
54. Какие здания и сооружения элеватора относятся к основным производственным
55. Какие существуют фундаменты промышленных зданий.
56. Как устроена и работает система вентиляции в буртах и траншеях
57. Основные устройства и сооружения элеватора.
58. Требования, предъявляемые к зернохранилищам.
59. Каковы достоинства и недостатки аэрожелобов.
60. От каких факторов зависит удельная подача воздуха

61. Как изображают основные конструктивные элементы и схемы зданий.
62. Принципы подхода к выбору участка для строительства зернохранилищ.
63. Что представляет собой силосный корпус
64. Принципиальная схема работы холодильного оборудования.
65. Типы рабочих зданий элеватора.
66. Как механизированы работы в зерноскладах
67. Конечные продукты элеваторной промышленности. Краткая характеристика.
68. Какие особенности следует учитывать при проектировании, организации производственного процесса и эксплуатации предприятий
69. Режимы хранения зерна
70. Основные функции предприятий элеваторной промышленности.
71. Оценка эффективности использования зернохранилищ.
72. Как по конструкции рабочего органа подразделяются нории.

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Горский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Горский ГАУ)

Факультет/Центр Технологического менеджмента

Кафедра Технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции

Учебный год 2023-2024

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЕ ПАКЕТЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ -
ПРОГРАММА БАКАЛАВРИАТА

Наименование направления подготовки/специальности	35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции»
Направленность (профиль) (*при наличии*)	Хранение и переработка сельскохозяйственной продукции
Реквизиты федерального государственного образовательного стандарта высшего образования	Приказ Минобрнауки России от 17июля 2017 г. № 669
Год начала подготовки	2019
Очная форма обучения - учебные планы по годам приема	2020, 2021, 2022, 2023
Заочная форма обучения - учебные планы по годам приема	2019, 2020, 2021, 2022, 2023
Очно-заочная форма обучения - учебные планы по годам приема	-
Номер по реестру ОП ВО ФГБОУ ВО Горский ГАУ	Б-350307-2022
Реквизиты решения ученого совета ФГБОУ ВО Горский ГАУ об утверждении ОП ВО	Протокол от 11 апреля 2023 г. №6
Реквизиты приказа ректора или уполномоченного лица об утверждении ОП ВО	Приказ врио ректора от 11 апреля 2023 г. № 85/06
Место дисциплины в структуре учебного плана	Обязательная часть
Количество зачетных единиц	2

ВЛАДИКАВКАЗ- 2023

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

№№	Планируемые результаты освоения образовательной программы		Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
	Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции		
	Общепрофессиональные навыки	ОПК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий	ИД-1ОПК-1 Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции	**Знать:** основы информационно-коммуникационных технологий обработки информации и их влияние на успех в профессиональной деятельности
				Уметь: использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
				Владеть: современными информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
	Практическая профессиональная подготовка	ПК-5. Способен к проведению работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	ИД-1ПК-5 Проводит работы по обработке и анализу научно-технической информации и результатам исследований.	**Знать:** основные понятия и современные принципы работы с деловой информацией, а также иметь представление об информационных системах и базах данных, мультимедиа презентации
				Уметь: применять на практике знания об организации и использовании современных информационно-коммуникационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности, при решении практических задач в своей профессиональной деятельности

				Владеть: навыками использования сетевых компьютерных технологий и баз данных в своей предметной области; навыками работы с вычислительной техникой, прикладными программными средствами для работы с деловой информацией

2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

2.1. Трудоемкость дисциплины по видам учебной деятельности и формам обучения:

Виды учебной деятельности	Всего часов 72, в том числе часов:	
	Очная форма обучения	Заочная форма обучения
Лекционные занятия	10	4
Практические (лабораторные, др.) занятия	18	4
Самостоятельная работа	44	64
Форма промежуточной аттестации	Зачет	

2.2. Трудоемкость дисциплины по (разделам) темам:

№№ п/п	Наименование разделов, тем	Всего часов					
		Очная форма обучения			Заочная форма обучения		
		Лекции	Практические (лабораторные, др.) занятия	СРС	Лекции	Практические (лабораторные, др.) занятия	СРС
Раздел 1. Введение в информационные технологии. Классификация информационных технологий (ИТ). Информационные системы							
	Тема 1. Понятие информационных технологий (ИТ). Классификация информационных технологий	2	2		2		

Раздел 2. Информационные технологии обработки информации							
	Тема 2. Технологии обработки числовых данных в электронных таблицах.						
	Тема 3. Технологии хранения, поиска и сортировки информации с помощью баз данных.						
РАЗДЕЛ 3. Сетевые технологии обработки информации							
	Тема 4. Сетевые технологии обработки данных. Основы компьютерной коммуникации.	2	2		2	2	
	Тема 5. Сетевой сервис и сетевые стандарты. Программы для работы в сети Интернет.	2	2				

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО РАЗДЕЛАМ (ТЕМАМ)

Раздел 1. Введение в информационные технологии. Классификация информационных технологий (ИТ). Информационные системы

Тема 1. Понятие информационных технологий (ИТ). Классификация информационных технологий

Лекционный материал. Технологии обработки текстовой и графической информации. Технологии обработки числовых данных в электронных таблицах. Мультимедийные технологии обработки и представления данных. Технологии хранения, поиска и сортировки информации с помощью баз данных.

Целью изучения дисциплины является освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области информационных технологий для решения широкого круга задач в профессиональной деятельности техника-технолога.

Задачи дисциплины: изучение вопросов, связанных с организацией и применением современных информационных технологий при решении практических задач; получение навыков работы с вычислительной техникой и прикладными программными средствами для работы с деловой информацией;

получение навыков разработки мультимедиа презентаций, навыков работы с базами данных; использование в профессиональной деятельности сетевых средств поиска и обмена информацией.

Практические занятия:

Технологии обработки текстовой информации**.**

Задание для самостоятельной работы. Понятие и классификация информационных технологий (ИТ). Информационные системы. Итология- наука об информационных технологиях. Инструментальная база ИТ: технические, программные средства, методические средства ИТ.

Раздел 2. Информационные технологии обработки информации

Тема 2**.** Технологии обработки числовых данных в электронных таблицах.

Лекционный материал. Технологии обработки документов в текстовом процессоре MS WORD. Создание комплексных документов. Стили. Шаблоны. Слияние. Гиперссылки.

Системы оптического распознавания информации. Возможности программы FineReader. Технологии распознавания. Организация работы в FineReader. Сканирование изображений. Распознавание текста.

Тема 3**.** Технологии хранения, поиска и сортировки информации с помощью баз данных.

Лекционный материал. Базы данных (БД). Принципы построения и функционирования. Задачи, решаемые с помощью баз данных. Социальная роль баз данных. Системы управления БД. СУБД Access. Объекты, классификация объектов. Схема работы в СУБД Access. Работа с таблицами, создание межтабличных связей. Работа с запросами, формами, отчетами. Безопасность баз данных.

Практические занятия:

Анализ данных с помощью диаграмм и графиков.

Линии тренда на диаграмме.

Списки как простые базы данных.

Сортировка, поиск, фильтрация данных.

Задание для самостоятельной работы. Характеристика мультимедиа-технологий. Технологии записи, воспроизведения и передачи мультимедийной информации. Понятие презентации. Виды презентаций. Этапы и средства создания презентаций.

Раздел 3. Сетевые технологии обработки информации

Тема 4. Сетевые технологии обработки данных. Основы компьютерной коммуникации.

Лекционный материал. Программы для работы в сети Интернет. Основные информационные ресурсы: электронная почта, телеконференция, файловые архивы.

Всемирная компьютерная сеть ИНТЕРНЕТ. Ее возможности. Технология WorldWideWeb (WWW) Электронная почта.

Тема 5. Сетевой сервис и сетевые стандарты. Программы для работы в сети Интернет.

Лекционный материал. Основные информационные ресурсы: электронная почта, телеконференция, файловые архивы. Всемирная компьютерная сеть ИНТЕРНЕТ. Ее возможности. Технология WorldWideWeb (WWW) Перспективы развития телекоммуникационных систем.

Практические занятия:

Программы для работы в сети Интернет.

Работа с электронной почтой.

Задание для самостоятельной работы. Понятие информационных технологий (ИТ). Классификация информационных технологий. Технологии автоматизации офиса. Информационные технологии обработки экономической информации.

4.УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Гаврилов М. В. Информатика и информационные технологии : учебник для СПО / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. - 4-е изд., перераб. и доп. - Москва : Издательство Юрайт, 2016. - 383, с. : - (Профессиональное образование).

2. Синаторов С.В. Информационные технологии: задачник: Учебное пособие,/ С.В. Синаторов -2-е изд. Перераб. Москва: КНОРУС , 2017, - 254с.- (Среднее профессиональное образование)

3. Виноградова, Ю.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности: учебно-методическое пособие / Ю.В. Виноградова. — Вологда: ВГМХА им. Н.В. Верещагина, 2018. — 120 с. — ISBN 978-5-98076-262-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/130724. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

4. Астафьева, Н.Е. Информатика и ИКТ: практикум для профессий и специальностей технического и социально-экономического профилей: [для НПО и СПО] / Н. Е. Астафьева, С. А. Гаврилова, М. С. Цветкова ; под ред. М. С. Цветковой. - 4-е изд., стер. - Москва : Академия, 2014. - 271, с. - (Профессиональное образование. Общеобразовательные дисциплины).

5. Цветкова, М. С. Информатика и ИКТ: учебник: [для НПО и СПО] / М. С. Цветкова, Л. С. Великович. - 8-е изд., стер. - Москва : Академия, 2016. - 332, с. - (Профессиональное образование. Общеобразовательные дисциплины). -

6. Цветкова, М. С. Информатика и ИК : практикум для профессий и специальностей естественно - научного и гуманитарного профилей : [учебное пособие для НПО и СПО] / М. С. Цветкова. - 3-е изд., стер. - Москва : Академия , 2015. - 238, с. : - (Профессиональное образование. Общеобразовательные дисциплины).

4.3. СОСТАВ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

1. Microsoft Windows 7 Pro
2. Office 2007 Standard

3. Moodle 3.8

4.4. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ, ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ

1. Информационно-правовой портал «Гарант» http://www.garant.ru/
2. Система автоматизации библиотек ИРБИС64; ООО «ЭйВиДи –систем» http://support.open4u.ru
3. Электронная библиотечная система ООО «КноРус медиа» www.book.ru
4. Электронная библиотечная система издательства «Лань»; www.e.lanbook.ru
5. Национальная электронная библиотека (НЭБ) http://нэб.рф

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ, ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ

Материально-техническое обеспечение дисциплины «Технология хранения и переработки продукции растениеводства» по направлению 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции».

Специализированная мебель на 62 посадочных места, Проектор Epson 824, настенный экран Lumien Macter, доска настенная, кафедра, стенды информационные, процессор, монитор, мышка, рабочее место преподавателя

Республика Северная Осетия- Алания, г. Владикавказ, ул. Кирова / пер. Тимирязевский / ул. Л. Толстого / ул. Миллера, д. 37/3-5/30-32/30 (Литер АМ). Учебный корпус № 3. (факультет технологический менеджмент). Каб. № 3.3.09.

Учебная мебель на 6 посадочных мест, рабочее место преподавателя настенная доска, вытяжной шкаф, мясорубка 2 шт., люминископ «Филин», магнитная мешалка, механ. мешалка, центрифуга MPW-340, центрифуга MPW-310, центрифуга, ручная маслобойка, термостат, муляжи крупного рогатого скота (18 шт.), зубов (1 стенд), рогов (1 коробка), вымени (1 шт.), набор для мечения скота, pH метр.

Республика Северная Осетия- Алания, г. Владикавказ, ул. Кирова / пер. Тимирязевский / ул. Л. Толстого / ул. Миллера, д. 37/3-5/30-32/30 (Литер

АМ). Учебный корпус № 3. (факультет технологический менеджмент). Каб. № 3.3.04.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

6.1. Перечень вопросов к зачету, экзамену, иное

1.Функциональное построение системы 1С: Предприятие.

2.Основная характеристика и функциональные возможности программы «1С: Бухгалтерия». Основные режимы запуска программы. Выбор информационной базы.

3.Проведение подготовительного этапа в программе «1С: Бухгалтерия». Установка общих параметров,настройка учетной политики предприятия. Ввод сведений об организации. Заполнение справочников

4.Заполнение справочников. Использование иерархической структуры организации справочников (группы, подгруппы). Привести примеры.

5. Настройка плана счетов в программе «1С: Бухгалтерия».

6.Способы регистрации хозяйственных операций в программе «1С: Бухгалтерия».

7.Журнал операций, назначение, формат. Ввод операций вручную. Копирование, корректировка и удаление операций.

8.Журнал операций, назначение, формат. Ввод операций с помощью документов. Ввод на основании.

9.Основные виды и назначение журналов в программе «1С: Бухгалтерия». Основные действия с журналами.

10.Технология ввода остатков в программе «1С: Бухгалтерия».

11.Подготовка и формирование первичных документов, корректировка документов. Работа с журналами документов в программе «1С: Бухгалтерия».

12.Установка периода получения отчетности, виды отчетов. Показать на примере любого отчета.

13.Анализ хозяйственной деятельности. Стандартные отчеты.

14.Анализ хозяйственной деятельности. Регламентированные отчеты.

15.Сохранение и восстановление данных в системе «1С: Предприятие».

16.Практика учета. Порядок отражения в программе кассовых операций.

17.Практика учета. Порядок отражения в программе операций по расчетному счету.

18.Практика учета. Расчеты с подотчетными лицами.

19.Практика учета. Учет расчетов по оплате труда и отчислениям в социальные фонды.

20.Практика учета. Перечисление налогов и взносов с ФОТ.

21.Практика учета. Учет товаров.

22.Практика учета. Учет ОС.

23.Практика учета. Учет материалов.

24.Практика учета. Учет готовой продукции.

25.Практика учета. Учет расчетов с поставщиками и покупателями.

26.Практика учета. Проведение регламентных операций по завершению отчетного периода.

6.2. Тестовые задания для диагностической работы

1.Где находится справочник «Организации»?

а) «Справочники и настройки учета»

б) «Маркетинг»

в) «Администрирование»

2.В какой подсистеме находится справочник «Подразделение»?

а) «Справочники и настройки учета»

б) «Маркетинг»

в) «Администрирование»

3.Где находится справочник «Номенклатура»?

а) «Справочники и настройки учета»

б) «Маркетинг»

в) «Номенклатура и склад»

4.Какая кнопка означает «Изменить текущий элемент»?

А) Зеленый карандашик

Б) Красный крестик

в) Лист с зеленым плюсом

5.В какую номенклатурную группу заносят транспортные услуги?

А) «Материалы»

Б)» Услуги»

В) «Продукция»

6.В Меню «Номенклатура и склад» заносится справочник

А) Склады

Б) Типы цен номенклатуры

В) Пользователи

7.Куда записываются сведения о покупателе и поставщике?

А) «Покупки и продажи» — «Контрагенты»

Б) «Нормативно-справочная информация» — «Партнеры»

В) «Покупки и продажи» — «Партнеры»

8.Ввод начальных остатков

А) «Справочники и настройки учета» — «Помощник ввода начальных остатков»

Б) Покупки и продажи» — «Помощник ввода начальных остатков»

В) Маркетинг» — «Ввод начальных остатков»

9. Основное средство в справочник «Номенклатура» вводится как

А) Материалы

Б) Оборудование (объекты основных средств)

В) Товары

10.Ввод в эксплуатацию ОС…

А) Меню: «Основные средства и НМА» — «Принятие НМА»

Б) Меню: «Основные средства и НМА» — «Принятие ОС»

В) Меню: «Основные средства и НМА» — «Передача ОС»

11.Документы по учету НМА

А) Меню: «Основные средства и НМА» — «Поступление НМА»

Б) Меню: «Покупки и продажи» — «Поступление товаров и услуг»

В)Меню: «Основные средства и НМА» — «Поступление ОС»

12.Оплата поставщику производится безналичным путем

А) «Поступление товаров и услуг» создать на основании «Платежное поручение»

Б) «Поступление товаров и услуг» создать на основании «Списание с расчетного счета»

В) «Банк и касса» — «РКО»

13.Прием на работу нового сотрудника…

А) Меню: «Сотрудники и зарплата» — «Сотрудники»

Б) Меню: «Сотрудники и зарплата» — «Физические лица»

В) Меню: «Справочники и настройки учета» — «Сотрудники»

14.Документ «Реализация товаров и услуг» находится ..

А) Банк и касса

Б) Покупки и продажа»

В) Номенклатура и склад

15.На основании инвентаризации товара на оптовом складе при недостаче товара можно создать в программе 1С Бухгалтерия

А) Списание товаров

Б) Оприходование товаров

В) Пересчет товаров

16.Какие документы оформляют при автоматизированной торговой точке при торговле в розницу

А) Отчет о розничных продажах

Б) ПКО

В) Отчет о розничных продажах и ПКО

17.При передаче материалов в производство оформляются документы в меню:

А) «Производство» — «Требование –накладная»

Б) «Покупки и продажи» — «Требование –накладная»

В) «Производство» — «Передача материалов»

18.К банковским документам относятся документы:

А) ПКО

Б) РКО

В) банковское поручение

19.Какой документ оформляют подотчетные лица при расходовании денежных средств на хозяйственные расходы?

А) ПКО

Б) РКО

В) Авансовый отчет

20.Какой договор создается у контрагента при приеме товаров у комитента?

А) Основной договор

Б) Договор комиссии

В) Договор передачи товаров на комиссию

21.Где формируется акт зачета взаимных требований (взаимозачет)

А) «Покупки и продажи» — «Контрагенты»

Б) «Покупки и продажи» — «Корректировка долгов»

В) «Покупки и продажи» — «Акт сверки расчетов»

22.Где находится книга покупок и книга продаж?

А) «Журнал учета счетов –фактур»

Б) «Учет, налоги, отчетность» — «НДС» В) «Отчеты по НДС»

23.Выплата заработной платы через лицевые счета осуществляется с помощью…

А) Ведомость через кассу

Б) Ведомость в банк

В) Ведомость по з/п

24.Каким документом происходит выплата ДС сотруднику через кассу

А) РКО

Б) ПКО

В) Банковское поручение

25.К стандартным отчетам относятся

А) Регистр налогового учета по НДФЛ

Б) Оборотно-сальдовая ведомость

В) Бухгалтерский баланс и отчет о финансовых результатах

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Горский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Горский ГАУ)

Факультет/Центр Технологического менеджмента

Кафедра Технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции

Учебный год 2023-2024

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.42 СТАНДАРТИЗАЦИЕ И СЕРТИФИКАЦИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ - ПРОГРАММА (*бакалавриата)*

Наименование направления подготовки/специальности	35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции»
Направленность (профиль) (*при наличии*)	Хранение и переработка сельскохозяйственной продукции
Реквизиты федерального государственного образовательного стандарта высшего образования	Приказ Минобрнауки России от 17 июля 2017 г. № 669
Год начала подготовки	2019
Очная форма обучения - учебные планы по годам приема	2023, 2022, 2021, 2020
Заочная форма обучения - учебные планы по годам приема	2023, 2022, 2021, 2020, 2019
Очно-заочная форма обучения - учебные планы по годам приема	-
Номер по реестру ОП ВО ФГБОУ ВО Горский ГАУ	Б- 350307 - 2023
Реквизиты решения ученого совета ФГБОУ ВО Горский ГАУ об утверждении ОП ВО	Протокол от 11 апреля 2023 г. №6
Реквизиты приказа ректора или уполномоченного лица об утверждении ОП ВО	Приказ врио ректора от 11 апреля 2023 г. № 85/06
Место дисциплины в структуре учебного плана	Обязательная
Количество зачетных единиц	3

ВЛАДИКАВКАЗ *2023*

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

№ №	Планируемые результаты освоения образовательной программы		Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
	Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции		
1	Общепрофессиональные навыки	**ОПК-1.** Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий	**ИД-1ОПК-1** Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции	**Знать:** основные законы научных дисциплин для определения качественных показателей сельскохозяйственной продукции в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции; **Уметь:** использовать основные законы научных дисциплин для определения качественных показателей сельскохозяйственных продуктов в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции; **Владеть:** навыками определения качественных показателей сельскохозяйственных продуктов с помощью научных методов в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции.
2	Учёт факторов внешней среды	**ОПК- 2**. Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности	**ИД-1ОПК-2** Использует существующие нормативные документы по вопросам сельского хозяйства, нормы и регламенты проведения работ в области растениеводства и животноводства, оформляет специальные документы для осуществления	**Знать:** существующие нормативные документы по оценке качества сельскохозяйственных продуктов; - правильность оформления журналов учета и расходов сельскохозяйственных продуктов, для осуществления производства, переработки и хранения продукции растениеводства и животноводства;

			производства, переработки и хранения продукции растениеводства и животноводства	**Уметь:** - использовать существующие нормативные документы (ГОСТ, ОСТ, ТУ и т.д.) по вопросам качества продуктов и их переработки; - оформлять журналы учета и расходов сельскохозяйственных продуктов для осуществления производства, переработки и хранения продукции растениеводства и животноводства; **Владеть:** - навыками определения оценки качества сельскохозяйственных продуктов в соответствии с требованиями существующих нормативных документов; - навыками оформления журналов учета и расходов сельскохозяйственных продуктов для осуществления производства, переработки и хранения продукции растениеводства и животноводства.
3	Профессио-нальные навыки	**ПК-4.** Способен к управлению качеством, безопасностью и прослеживаемос-тью производства продуктов питания из растительного сырья и продуктов животного происхождения на автоматизирован-ных технологических линиях	**ИД-1ПК-4** Реализует входной и технологический контроль качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции для организации рационального ведения технологического процесса производства продуктов питания из растительного сырья и продуктов животного происхождения	**ИД-1ПК-4** **Знать:** Основные методы исследования оценки качества сельскохозяйственных продуктов с целью ведения рационального ведения технологического процесса производства продуктов питания из продуктов животного происхождения; **Уметь:** Осуществлять контроль качества и безопасность сельскохозяйственных продуктов для организации рационального ведения технологического процесса производства продуктов питания из продуктов растительного и животного происхождения; - использовать современные виды приборного обеспечения для ведения контроля и анализа качества и безопасности сельскохозяйственных продуктов и их переработки. **Владеть:** Навыками определения

				физико-химических показателей сельскохозяйственных продуктов

2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

2.1. Трудоемкость дисциплины по видам учебной деятельности и формам обучения:

Виды учебной деятельности	Всего часов 108, в том числе часов:	
	Очная форма обучения	Заочная форма обучения
Лекционные занятия	16	4
Практические (лабораторные, др.) занятия	32	8
КрЭС		
Самостоятельная работа	60	96
Форма промежуточной аттестации	Зачет	

2.2. Трудоемкость дисциплины по (разделам) темам:

№№ п/п	Наименование разделов, тем	Всего часов					
		Очная форма обучения			Заочная форма обучения		
		Лекции	Практические (лабораторные, др.) занятия	СРС	Лекции	Практические (лабораторные, др.) занятия	СРС
РАЗДЕЛ 1. Основы стандартизации и сертификации. НД.							
	Тема 1. Основы стандартизации и сертификации	2	4		2		
	Тема 2. Сущность стандартизации	2	4				
	Тема 3. Нормативные документы (НД) по стандартизации	2	6			2	
	Тема 4. Организация работ по стандартизации в РФ	2	4			2	
РАЗДЕЛ 2. Международные стандарты и вопросы экологии							
	Тема 5. Международная организация по стандартизации ИСО	2	4		2	2	

	Тема 6. Международные организации по стандартизации	2	4			2	
	Тема 7. Международные стандарты на системы обеспечения качества продукции	2	4				
	Тема 8. Стандартизация и экология	2	2				

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО РАЗДЕЛАМ (ТЕМАМ)

РАЗДЕЛ 1. Основы стандартизации и сертификации. НД.

Тема 1. Основы стандартизации и сертификации

1. Введение
2. Сущность качества
3. История развития стандартизации

Практическое занятие 1-2 Стандартизация и качество продукции

Самостоятельная работа

Тема 2. Сущность стандартизации

1. Основные понятия о стандартизации
2. Цели и принципы стандартизации.
3. Функции стандартизации

Практическое занятие 3-4 Организация работ по стандартизации в РФ. Стандартизация услуг

Самостоятельная работа

Тема 3. Нормативные документы (НД) по стандартизации

1. Разновидности нормативных документов
2. Виды стандартов
3. Категории стандартов

Практическое занятие 5,6,7- Нормативные документы по стандартизации. Единая система конструкторской документации (ЕСКД) Единая система технологической документации (ЕСТД)

Самостоятельная работа

Тема 4. Организация работ по стандартизации в РФ

1. Правовые основы стандартизации, ее задачи и функции
2. Органы и службы по стандартизации
3. Порядок разработки стандартов

Практическое занятие 8-9. Правовые основы стандартизации. Роспотребнадзор, Рособрнадзор, ветнадзор…

Самостоятельная работа

РАЗДЕЛ 2. Международные стандарты и вопросы экологии

Тема 5. Международная организация по стандартизации ИСО

1. Основные цели задачи

2. Организационная структура
3. Порядок разработки стандартов ИСО
Практическое занятие 10-11.
Порядок разработки международных стандартов
Международные организации по стандартизации

Самостоятельная работа
Тема 6. Международные организации по стандартизации
1. Международная электротехническая комиссия
2. Европейская экономическая комиссия ООН
3. Продовольственная и сельскохозяйственная организация ООН. Всемирная организация здравоохранения
Практическое занятие 12-13.
Правовые основы стандартизации сельскохозяйственной продукции
Стандартизация и кодирование информации о товаре

Самостоятельная работа
Тема 7. Международные стандарты на системы обеспечения качества продукции
1. Международные стандарты серии ИСО 9000
2. Анализ затрат на качество
3. Особенности системы управления качеством
4. Стандартизация в практике маркетинга
Практическое занятие 14-15. Порядок проведения государственного контроля и надзора за соблюдением обязательных требований стандартов (презентация). Соотношение стандартизации с жизненным циклом товара
Самостоятельная работа
Тема 8. Стандартизация и экология
1. Роль стандартизация в экологии
2. Утилизация отходов производства и потребления
3. Внедрение системы экоуправления
Практическое занятие 16. Современные методы экологического управления. Утилизация отходов в РФ и РСО-Алания
Самостоятельная работа

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Александрова, Е. Г. Стандартизация и сертификация сельскохозяйственной продукции: учебное пособие / Е.Г. Александрова, Н.Ю. Коржавина, А.Н. Макушин. - Самара: СамГАУ, 2019. — 111 с. — ISBN 978-5-88575-560-3. - Текст: электронный //

Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/123519 (дата обращения: 22.12.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Валитов, Х. З. Стандартизация и сертификация продуктов животноводства : методические указания / Х. З. Валитов. — Самара: СамГАУ, 2019. — 59 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/123521 (дата обращения: 22.12.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

3. Пронин, В. В. Технология первичной переработки продуктов животноводства : учебное пособие / В. В. Пронин, С. П. Фисенко, И. А. Мазилкин. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2018. — 176 с. — ISBN 978-5-8114-1452-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/107955 (дата обращения: 22.12.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Стандартизация и сертификация сельскохозяйственной продукции: учебно-методическое пособие / составители Н. В. Доржиева [и др.]. — Улан-Удэ: Бурятская ГСХА им. В.Р. Филиппова, 2015. — 70 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/138771 (дата обращения: 22.12.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. Стандартизация и сертификация сельскохозяйственной продукции: учебное пособие. — Уссурийск : Приморская ГСХА, 2015 — Часть 2 : Стандартизация и сертификация продукции животноводства — 2015. — 118 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/149281 (дата обращения: 22.12.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4.3. СОСТАВ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

1. Microsoft Windows 7 Pro
2. Office 2007 Standard
3. Moodle 3.8

4.4. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ, ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ

1. Информационно-правовой портал «Гарант» http://www.garant.ru/
2. Система автоматизации библиотек ИРБИС64; ООО «ЭйВиДи –систем» http://support.open4u.ru
3. Электронная библиотечная система ООО «КноРус медиа» www.book.ru
4. Электронная библиотечная система издательства «Лань»; www.e.lanbook.ru
5. Национальная электронная библиотека (НЭБ) http://нэб.рф

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ, ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ

Материально-техническое обеспечение дисциплины «Стандартизация и сертификация сельскохозяйственной продукции» по направлению 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции».

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Специализированная мебель на 94 посадочных места, доска настенная, рабочее место преподавателя, кафедра, муляжи животных.

Республика Северная Осетия- Алания, г. Владикавказ, ул. Кирова / пер. Тимирязевский / ул. Л. Толстого / ул. Миллера, д. 37/3-5/30-32/30 (Литер АМ)

Учебный корпус № 3. (факультет технологического менеджмента). Каб. № 3.4.09.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Специализированная мебель на 36 посадочных мест, муляжи животных мультимедиа-проектор МФУ SAMSUNG SCX-3205

Республика Северная Осетия- Алания, г. Владикавказ, ул. Кирова / пер. Тимирязевский / ул. Л. Толстого / ул. Миллера, д. 37/3-5/30-32/30 (Литер АМ)

Учебный корпус № 3. (факультет технологический менеджмент). Каб. № 3.2.04

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

6.2. Перечень примерных вопросов к зачету

1. Сущность и содержание стандартизации.

2. Стандарты отраслей.
3. Цели и принципы стандартизации.
4. Нормативные документы по стандартизации.
5. Порядок разработки стандартов.
6. Категории стандартов.
7. Государственная система стандартизации РФ.
8. Органы и службы по стандартизации.
9. Правила проведения госнадзора за соблюдением обязательных требований государственных стандартов.
10. Стандарты предприятий.
11. Правовые основы стандартизации, ее задачи и функции.
12. Общие положения порядка проведения Росстандартом госнадзора.
13. Методы стандартизации (агрегатирование, комплексная стандартизация, опережающая стандартизация).
14. Общие правила подготовки и проведения государственного надзора.
15. Виды стандартов.
16. Европейская экономическая комиссия ООН.
17. Функции стандартизации.
18. Международная организация по стандартизации: основные цели и задачи.
19. Возможные решения проблем стандартизации.
20. Схема разработки международных стандартов.
21. Международная электротехническая комиссия ООН.
22. Продовольственная и сельскохозяйственная организация ООН. Всемирная организация здравоохранения
23. Международные стандарты серии ИСО 9000.
24. Приоритеты в международной стандартизации.
25. Тенденции и основные направления развития стандартизации в РФ.
26. Гармонизация стандартов.
27. Проблемы эталонной базы.
28. Проблема нормативной правовой и методической базы системы обеспечения единства измерений.
29. Применение международных стандартов в РФ.
30. Стандартизация и сертификация продукции растениеводства
31. Стандартизация кормов растительного происхождения
32. Стандартизация технических культур
33. Особенности стандартизации картофеля, овощей и плодов
34. Стандартизация и оценка соответствия продукции животноводства
35. Стандартизация молока
36. Стандартизация скота, птицы для убоя и мяса в тушах, полутушах, четвертинах
37. Стандартизация убойного скота.
38. Стандартизация мяса убойных животных

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Горский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Горский ГАУ)

Факультет/Центр Технологического менеджмента

Кафедра Технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции

Учебный год 2023-2024

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ТЕХНОЛОГИЯ КОЛБАСНЫХ ИЗДЕЛИЙ И ДЕЛИКАТЕСОВ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ - ПРОГРАММА БАКАЛАВРИАТА

Наименование направления подготовки/специальности	35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции»
Направленность (профиль) (*при наличии*)	Хранение и переработка сельскохозяйственной продукции
Реквизиты федерального государственного образовательного стандарта высшего образования	Приказ Минобрнауки России от 17 июля 2017 г. № 669
Год начала подготовки	2019
Очная форма обучения - учебные планы по годам приема	2020, 2021, 2022, 2023
Заочная форма обучения - учебные планы по годам приема	2019, 2020, 2021, 2022, 2023
Очно-заочная форма обучения - учебные планы по годам приема	-
Номер по реестру ОП ВО ФГБОУ ВО Горский ГАУ	Б-350307-2023
Реквизиты решения ученого совета ФГБОУ ВО Горский ГАУ об утверждении ОП ВО	Протокол от 11 апреля 2023 г. №6
Реквизиты приказа ректора или уполномоченного лица об утверждении ОП ВО	Приказ врио ректора от 11 апреля 2023 г. № 85/06
Место дисциплины в структуре учебного плана	Часть, формируемая участниками образовательных отношений
Количество зачетных единиц	4

ВЛАДИКАВКАЗ- 2023

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

№№	Планируемые результаты освоения образовательной программы		Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
	Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции		
	Общепро-фессиональные навыки	ОПК-1. Способен решать типовые задачи профес-сиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессио-нальных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий .	ИД-1ОПК-1 Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции	Знает основные законы естественнонаучных дисциплин для решения задач в области технологии производства колбасных изделий и мясных деликатесов
				Умеет применять законы естественно-научных дисциплин для решения задач в области технологии производства колбасных изделий и мясных деликатесов
				Владеет законами естественнонаучных дисциплин для решения задач в области технологии производства колбасных изделий и мясных деликатесов
	Современ-ные технологии, оборудование и научные основы профессиональной деятель-ности	ОПК - 4. Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ИД-1ОПК-4 Обосновывает и реализует современные технологии производства сельскохозяйственной продукции	Знает общую структуру мясо-перерабатывающей отрасли, ее основные тенденции.
				Умеет принимать современные решения, направленные на получение продуктов с заданными качественными характеристиками.
				Владеет современными принципами, методами, способами и процессами переработки мяса.

	Овладение технологией производства и хранения мяса и мясопродуктов	ПКО-4 Способен реализовывать технологии производства продукции животноводства	ИД-1ПК-4 Реализовывает технологии производства продукции животноводства	Знает единые нормы и требования, предъявляемые к сырью, полуфабрикатам, готовым изделиям и вспомогательным. материалам.
				Умеет составлять технологические схемы производства различных видов мясо-продуктов.
				Владеет техникой обслуживания технологического оборудования
		ПКО-5. Способен обосновать режимы хранения сельскохозяйственной продукции	ИД-1ПК-5 Обосновывает режимы хранения сельскохозяйственной продукции	Знает основные методы, способы и режимы хранения мяса и мясопродуктов. .
				Умеет проводить качественную оценку мясопродуктов в процессе хранения
				Владеет общими правилами контроля качества по физико-химическим, микробио-логическим и органолеп-тическим показателям в процессе хранения мяса и мясопродукт.
	Производственно-технологический	ПКР-3. Способен реализовывать технологии переработки и хранения продукции животноводства	ИД-1ПК-12 Реализовывает технологии переработки продукции животноводств	Знает основные направления улучшения качества мяса и мясо-продуктов.
				Умеет определять и находить проблемные места техно-логического процесса

				Владеет принципами, методами, способами и процессами подготовки и переработки мяса в различные виды мясопродуктов.

2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

2.1. ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ФОРМАМ ОБУЧЕНИЯ:

Виды учебной деятельности	Всего часов 144, в том числе часов:	
	Очная форма обучения	Заочная форма обучения
Лекционные занятия	24	8
Практические /лабораторные занятия	0/48	0/16
Самостоятельная работа	96	116
Форма промежуточной аттестации	Зачет с оценкой	

2.2. ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ ПО (РАЗДЕЛАМ) ТЕМАМ:

№№ п/п	Наименование разделов, тем	Всего часов					
		Очная форма обучения			Заочная форма обучения		
		Лекции	Лабораторные занятия	СРС	Лекции	Лабораторные занятия	СРС
1.	**Раздел 1 Введение. Понятие качества.**						
2.	Тема 1. Пищевая и биологическая ценность мясопродуктов	2	4	8	2	2	10
3.	Тема 2.Факторы, формирующие качество сырья	2	4	8			10
4.	Тема3. Значение мяса и мясо-продуктов в питании человека	2	4	8			10
5.	Тема 4. Биохимические, физико-химические и микробиологические процессы	2	4	8	2	2	10
6.	Тема 5. Функционально-технологические свойства сырья	2	4	8			10
7.	Тема 6. Комбинированные мясопродукты	2	4	8			10
8.	**Раздел 2 .Технология производства колбасных изделий**						
9.	Тема 7. Технология эмульгированных мясопродуктов	2	4	8	2	2	10
10.	Тема 8. Технология грубоизмельченных мясопродуктов	2	4	8		2	10
11.	Тема 9. Термическая обработка	2	4	8		2	8
12.	**Раздел 3. Технология производства мясных деликатесов**						
13.	Тема 10. Основные принципы производства цельномышечных мясопродуктов	2	4	8	2		10
14.	Тема 11. Реструктурированные мясопродукты	2	4	8		2	10

15.	Тема 12. Заключительные операции	2	4	8			8

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО РАЗДЕЛАМ (ТЕМАМ)

Раздел 1 Введение. Понятие качества.

Тема 1. Пищевая и биологическая ценность мяса и мясопродуктов.

Лекционный материал. Цели и задачи курса технология колбасных изделий и мясных деликатесов. Краткий обзор развития колбасного производства. Органолептические показатели и структурно-механические свойства.

*Лабораторное занятие***.** Изучение показателей безопасности и пищевой ценности колбасных изделий и мясных деликатесов.

Задание для самостоятельной работы. Инструментальные методы определения качества сырья и готовой продукции. Изучение отдельных теоретических тем (вопросов), проработка курса лекций, литературы.

Тема 2. Факторы, формирующие качество сырья.

Лекционный материал. Безвредность, технологические показатели сырья. Этапы производства и переработки мясного сырья.

Лабораторное занятие. Определение водосвязывающей способности мяса.

Задание для самостоятельной работы. Изучение показателей, характеризующих безопасность сырья и готовой продукции.

Тема 3. Значение мяса и мясопродуктов в питании человека.

Лекционный материал. Общее количество мяса и мясопродуктов в рационе человека. Морфологический состав мяса. Биологическая ценность и органолептические показатели.

Лабораторное занятие. Определение сортности колбасных изделий и мясных деликатесов методом дегустации.

Задание для самостоятельной работы. Влияние различных видов мяса (говядина, свинина, баранина) на качественные характеристики готовой продукции.

Тема 4. Биохимические, физико-химические и микробиологические процессы.

Лекционный материал. Автолитические изменения мяса. Специфика автолиза в мясе с признаками DFD и PSE. Микробиологические процессы в мясе.

Лабораторное занятие. Рассмотрение способов интенсификации созревания и улучшения консистенции мяса (физические, химические, механические, биологические способы).

Задание для самостоятельной работы. Изучение различных факторов влияющих на гнилостную порчу мяса. Стабилизация окраски мясопродуктов.

Тема 5. Функционально-технологические свойства сырья.

Лекционный материал. Способность мяса связывать и удерживать влагу и жир (влаго- и жиросвязывающая способность).

Лабораторное занятие. Определение основных функционально-технологических свойств мясных фаршей.

Задание для самостоятельной работы. Формирование стабильных эмульсий. Изучение отдельных теоретических тем (вопросов), проработка курса лекций, литературы.

Тема 6. Комбинированные мясопродукты.

Лекционный материал. Анализ причин дефицита белка и пути его устранения. Сущность новой идеологии в области белка. Соевый изолят – альтернатива мясу.
Лабораторное занятие. Определение показателей биологической ценности комбинированных мясопродуктов расчетным методом.
Задание для самостоятельной работы. Примеры различных белковых препаратов растительного и животного происхождения, наиболее благоприятно влияющих на качественные показатели готовых комбинированных мясопродуктов.

Раздел 2. Технология производства колбасных изделий.
Тема 7. Технология эмульгированных мясопродуктов.
Лекционный материал. Требование к основному сырью. Посол сырья. Приготовление мясных эмульсий. Принципы выбора рецептуры. Приготовление мясных эмульсий, содержащих белковые препараты.
Лабораторное занятие. Определение степени кулинарной готовности вареных колбасных изделий.
Задание для самостоятельной работы. Примеры рецептур производства эмульгированных мясопродуктов, приготовленных по ГОСТу и ТУ.

Тема 8. Технология грубоизмельченных мясопродуктов.
Лекционный материал. Специфика приготовления мясных эмульсий из грубоизмельченного сырья. Принципы изменения рецептур мясопродуктов с применением белковых препаратов. Шприцевание (физическая сущность процесса, технологические требования к шприцам, типы шприцов).
Лабораторное занятие. Определение степени кулинарной готовности варено-копченых колбасных изделий.
Задание для самостоятельной работы. Примеры рецептур производства грубоизмельченных мясопродуктов, приготовленных по ГОСТу и ТУ.

Тема 9. Термическая обработка.
Лекционный материал. Обжарка (физико-химические процессы, коптильные препараты). Варка и запекание (физико-химические изменения, методы и режимы варки и запекания). Копчение (условия получения дыма, механизм копчения, выбор древесины для получения дыма).
Лабораторное занятие. Определение фенолов в копченых колбасных изделиях.
Задание для самостоятельной работы. Примеры технологий бездымного копчения с использованием жидкого дыма.

Раздел 3. Технология производства мясных деликатесов.
Тема 10. Основные принципы производства цельномышечных мясопродуктов.
Лекционный материал. Технологические особенности подготовки сырья. Способы разделки полутуш. Созревание сырья. Способы повышения нежности. Технология посола. Биохимические аспекты процесса посола. Механическая тендеризация мяса. Тумблирование. Массирование.
Лабораторное занятие. Определение нитритов и нитратов, аммиака, сероводорода в цельномышечных мясопродуктах.
Задание для самостоятельной работы. Примеры рецептур производства цельномышечных мясопродуктов, приготовленных по ГОСТу иТУ.

Тема 11. Реструктурированные мясопродукты.
Лекционный материал. Основные принципы процесса реструктурирования. Вещества, повышающие адгезию и величину ВСС. Особенности производства из нетрадиционных видов сырья (мясо птицы, субпродукты и т.д.).

Лабораторное занятие. Определение нитритов и нитратов, аммиака, сероводорода в реструктурированных мясопродуктах.
Задание для самостоятельной работы. Примеры рецептур производства реструктурированных мясопродуктов, приготовленных по ГОСТу иТУ.

Тема 12. Заключительные операции.
Лекционный материал. Подготовка мясного сырья к термической обработке. Термическая обработка (обжарка, копчение, запекание, варка, сушка).. Специализированные линии производства цельномышечных мясопродуктов.
Лабораторное занятие. Определение степени кулинарной готовности мясных деликатесов.
Задание для самостоятельной работы. Примеры традиционных, модифицированных и новых технологий цельномышечных и реструктурированных изделий

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Данилова, Н. С. Физико-химические основы производства мяса и мясных продуктов [Текст] : учебник для вузов / Н. С. Данилова. - М. : КолосС, 2008. - 280 с. - ISBN 978-5-9532-0513-9

2. Данильчук, Ю. В. Товароведение и экспертиза мясных товаров. Лабораторный практикум [Текст] : учеб. пособие для вузов / Ю. В. Данильчук. - М. : ИНФРА-М, 2011. - 174 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-004493-4

3. Митрофанов, Н. С. Технология продуктов из мяса и птицы [Текст] / Н. С. Митрофанов. - М. : КолосС, 2011. - 325 с. - ISBN 978-5-9532-0804-8

4. Стандартизация, технология переработки и хранения продукции животноводства [Текст] : учебное пособие для вузов / Г. С. Шарафутдинов [и др.]. - 2-е изд., перераб. и доп. - СПб. : Лань, 2012. - 624 с. - (Учебник для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-1306-5

5. Технология хранения, переработки и стандартизация растениеводческой продукции [Текст] : учебник / [В. И. Манжесов и др.]; под общ. ред. В. И. Манжесова. - СПб. : Троицкий мост, 2010. - 704 с. - ISBN 978-5-904406-07-3

4.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

6 Антипова, Л. В. Методы исследования мяса и мясных продуктов [Текст] : учеб. для вузов / Л. В. Антипова, И. А. Глотова, И. А. Рогов. - М. : КолосС, 2004. - 571 с.

7. Основы технологии производства и первичной обработки продукции животноводства [Текст] : учебное пособие для вузов / Л. Ю. Киселев [и др.] ; Под ред. Л. Ю. Киселева. - СПб. : Лань, 2013. - 448 с. - ISBN 978-5-8114-1364-5

8. Пронин, В. В. Технология первичной переработки продуктов животноводства [Текст] : учебное пособие для вузов / В. В. Пронин, С. П. Фисенко, И. А. Мазилкин. - СПб. : Лань, 2013. - 176 с. - ISBN 978-5-8114-1452-9

9. Биотехнология мяса и мясопродуктов. Курс лекций [Текст] : учебное пособие для вузов / И. А. Рогов [и др.]. - М. : ДеЛи принт, 2009. - 296 с. - ISBN 978-5-94343-204-0

10. Годжиев, Р. С. Технология колбасных изделий и мясных деликатесов [Текст] : учебно-методическое пособие к лабораторно-практическим занятиям, квалификация - Бакалавр / Р. С. Годжиев, О. К. Гогаев, Г. С. Тукфатулин. - Владикавказ : ФГБОУ ВО "Горский госагроуниверситет", 2018. - 144 с.

4.3. СОСТАВ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

1. Microsoft Windows 7 Pro
2. Office 2007 Standard
3. Moodle 3.8

4.4. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ, ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ

1. Информационно-правовой портал «Гарант» http://www.garant.ru/
2. Система автоматизации библиотек ИРБИС64; ООО «ЭйВиДи –систем» http://support.open4u.ru
3. Электронная библиотечная система ООО «КноРус медиа» www.book.ru
4. Электронная библиотечная система издательства «Лань»; www.e.lanbook.ru
5. Национальная электронная библиотека (НЭБ) http://нэб.рф

5.МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ, ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ

Помещение №3.3.07 - конференц-зал (для интерактивных лекций и занятий семинарского типа)

Общ. пл. - 72,8 кв.м., высота помещ. - 4,3 м, посадочных мест – 50
Доска настенная - 1
Рабочее место преподавателя (президиум)
Проектор EPSON Multi Media ProjectorEB-X14G
Кафедра с Мультимедийной системой с подключенной к Интернет и ЭИОС ноутбук Asus K55V
проекционный экран Apollo Matte White.
Место расположения: г. Владикавказ, ул. Толстого, дом 32, корп. 3 (техфак), 3 эт.

Помещение №3.3.04 – учебная лаборатория для проведения лабораторно-практических занятий с использованием наглядного материала и лабораторного оборудования:

Общ. пл. - 28,2 кв.м., высота помещ. - 4,3 м,посадочных мест – 6
Доска настенная - 1
Рабочее место преподавателя
Вытяжной шкаф - 1
Мясорубка - 2 шт.
Люминископ «Филин»
Магнитная и механическая мешалки
Центрифуга MPW-340 и центрифуга MPW-310
Ручная маслобойка, термостат
Муляжи крупного рогатого скота -18 шт.
pH метр
Место расположения: г. Владикавказ, ул. Толстого, дом 32, корп. 3 (техфак), 3 эт.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

6.1. ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОМУЗАЧЕТУ

1. Технология производства вареных колбасных изделий.
2. Технология производства ливерных колбасных изделий.
3. Технология производства сосисок и сарделек.
4. Технология производства кровяных колбасных изделий.
5. Технология производства фаршированных колбасных изделий.
6. Технология производства мясных хлебов и паштетов.
7. Технология производства зельцев и студней.
8. Технология производства полукопченых колбасных изделий.
9. Технология производства варено-копченых колбасных изделий.
10. Технология производства сырокопченых колбасных изделий.
11. Технология производства сыровяленых колбасных изделий.
12. Технология производства вареных продуктов из свинины.
13. Технология производства копчено-вареных продуктов из свинины.
14. Технология производства копчено-запеченных продуктов из свинины.
15. Технология производства запеченных (жаренных) продуктов из свинины.
16. Технология производства сырокопченых продуктов из свинины.
17. Технология производства сыросоленых продуктов из свинины.
18. Технология производства комбинированных (нетрадиц.) колбасных изделий.

19. Особенности технологии производства солено-копченных изделий.
20. Ассортимент мясных деликатесов.
21. Общая характеристика мясных деликатесов.
22. Основные виды мясных деликатесов.
23. Ассортимент колбасных изделий, относящихся к мясным деликатесам.
24. Ассортимент солено-копченных изделий, относящихся к мясным деликатесам.
25. Основные задачи технолога колбасного производства.
26. Универсальная технологическая схема производства колбасных изделий.
27. Факторы, влияющие на качество мяса.
28. Состав и свойства мяса.
29. Товарные характеристики мяса и мясопродуктов.
30. Органолептические и инструментальные методы оценки мяса и мясопродуктов.
31. Строение и химический состав жировой ткани.
32. Строение и химический состав мышечной ткани.
33. Строение и химический состав соединительной ткани.
34. Состав и свойства крови.
35. Факторы, влияющие на качество мяса.
36. Морфологический состав мяса.
37. Пищевая ценность мяса и мясопродуктов.
38. Биологическая ценность мяса и мясопродуктов.
39. Качество мяса и мясопродуктов.
40. Характеристика субпродуктов I категории.
41. Характеристика субпродуктов II категории.
42. Характеристика основного сырья для колбасного производства.
43. Характеристика вспомогательных материалов для колбасного производства.
44. Характеристика натуральных колбасных оболочек.
45. Характеристика искусственных колбасных оболочек.
46. Характеристика мяса по термическому состоянию.
47. Характеристика основных пищевых добавок.
48. Категории упитанности крс и свиней, клеймение.
49. Натуральные мясные полуфабрикаты.
50. Рубленные мясные полуфабрикаты.
51. Характеристика процессов разделки и обвалки мясного сырья.
52. Характеристика процессов жиловки и сортировки мясного сырья.
53. Приготовление колбасного фарша.
54. Термическая обработка колбасных изделий.
55. Характеристика процессов варки и сушки.
56. Характеристика процессов обжарки и копчения.
57. Основные этапы термической обработки колбасных и солено-копчен. изделий.
58. Основное оборудование колбасного цеха.
59. Методы консервирования мяса и мясопродуктов.
60. Характеристика процесса охлаждения.
61. Характеристика процесса замораживания.
62. Характеристика процесса сублимационной сушки.
63. Характеристика процесса размораживания.
64. Изменения в мясе при охлаждении и замораживании.
65. Техника безопасности на предприятиях мясной промышленности.
66. Вет-сан. требования при производстве колбасных и солено-копченных изделий.

6.2. ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ДИАГНОСТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ

1. **Основным сырьем для колбасных изделий и мясных деликатесов является:**

a) говядина, свинина 1-4 категорий
b) остывшая или охлажденная говядина и баранина 1 и 2 категорий
c) мясо птицы (кур, уток, гусей, индеек), кроликов 1 и 2 категорий
d) охлажденная говядина и баранина 1 и 2 категорий

2. **Подготовка мяса для производства колбасных изделий включает**
a) разделку туш (полутуш), обвалку, жиловку и сортировку
b) обвалку, жиловку, разделку туш и сортировку
c) сортировку, обвалку, жиловку и разделку туш
d) разделку, жиловку, обвалку и сортировку

3. **Разделкой мяса называют операции по …**
a) разделению туши на семь частей
b) разделению туши на две части
c) расчленению туши или полутуши (туша, разделанная вдоль спинного хребта на две половинки) на отрубы: более мелкие части туши
d) разделению туши на три части

4. **При разделке свиной полутуши на подвесных путях сначала отделяют**
a) лопаточную, а затем грудино-реберную части, включая шейную и филейную части
b) шейную, лопаточную, грудино-реберную части, филейную части
c) грудино-реберную части, включая шейную и филейную части, затем лопаточную
d) филейную части, лопаточную, а затем грудино-реберную части, включая шейную

5. Для изготовления мясных деликатесов используют
a) говядину и баранину (козлятину) 1 и 2 категорий, свинину 1,2,3 и 4 категорий, телятину
b) тушки птицы 1 и 2 категорий в потрошеном и полупотрошеном виде
c) свинину 1,2,3 и 4 категорий
d) говядину и баранину (козлятину) 1 и 2 категорий, телятину

6. Какое мясо не допускается использовать для изготовления мясных деликатесов?
a) мясо размороженное
b) мясо птицы
c) мясо быков, яков, хряков, баранов и козлов, так как мясо этих животных имеет неприятный запах
d) мясо, замороженное более одного раза

7. **Схема разделки свинины на крупнокусковые полуфабрикаты:**
a) вырезка, длиннейшая мышца спины, тазобедренная часть, лопаточная часть, грудинка, 8 – лопаточная часть, 9 – покромка
b) тазобедренная часть, грудинка, лопаточная часть, корейка
c) вырезка, тазобедренная часть, грудинка, шейно- подлопаточная часть, лопаточная часть, корейка
d) спинная часть, поясничная часть, боковой кусок, верхний кусок, внутренний кусок,
наружный кусок

8. Схема разделки говядины на крупнокусковые полуфабрикаты:

a) вырезка, длиннейшая мышца спины (спинная часть, поясничная часть), тазобедренная часть (боковой кусок, верхний кусок, внутренний кусок,наружный кусок), 5,6 – лопаточная часть (5 - плечевая, 6 – заплечная), 7 – грудинка, 8 – лопаточная часть, 9 – покромка
b) тазобедренная часть, грудинка, лопаточная часть, корейка
c) вырезка, тазобедренная часть, грудинка, шейно- подлопаточная часть, лопаточная часть, корейка
d) спинная часть, поясничная часть, боковой кусок, верхний кусок, внутренний кусок, наружный кусок

9. Схема разделки баранины (козлятины) на крупнокусковые полуфабрикаты:
a) вырезка, длиннейшая мышца спины, тазобедренная часть, лопаточная часть, грудинка, 8 – лопаточная часть, 9 – покромка
b) тазобедренная часть, грудинка, лопаточная часть, корейка
c) вырезка, тазобедренная часть, грудинка, шейно- подлопаточная часть, лопаточная часть, корейка
d) спинная часть, поясничная часть, боковой кусок, верхний кусок, внутренний кусок, наружный кусок

10. Срок хранения и реализации охлажденных крупнокусковых полуфабрикатов с момента окончания технологического процесса составляет …
a) 12 ч.
b) 24 ч.
c) 72 ч.
d) 48 ч, в том числе на предприятии-изготовителе - 12 ч.

11. Для изготовления мясных деликатесов используют …
a) мякоть спинной, поясничной и тазобедренной частей, которые составляют 14-17 % массы говяжьей или конской туши, 29-30 % свиной или бараньей туши
b) оставшееся после нарезания порционных полуфабрикатов сырья, а также из крупнокусковых полуфабрикатов повышенной жесткости, не используемых для изготовления порционных полуфабрикатов (лопаточной и подлопаточной частей и покромки от говядины I категории)
c) мясо других частей туши (мякоть задней ноги, лопатки, грудинки)
d) шейные, грудные, реберные, поясничные, тазовые, крестцовые, хвостовые кости, грудинку (включая ребра) с определенным содержанием мякоти, полученных от комбинированной обвалки говядины, свинины, баранины, конины и мяса других животных

12. Технологическая схема производства ливерной колбасы
a) приемка и туалет сырья, жиловка, варка сырья, измельчение, составление фарша, заполнение оболочки, варка, охлаждение, упаковывание
b) приемка и туалет сырья, жиловка, составление фарша, охлаждение, заполнение оболочки, варка
c) измельчение, варка сырья, заполнение оболочки, варка, охлаждение
d) приемка и туалет сырья, измельчение, составление фарша, варка сырья, заполнение оболочки, варка, охлаждение, упаковывание

13. В каком виде используют мясопродукты и субпродукты для изготовления ливерной колбасы?
a) парном, охлажденном, размороженном или соленом
b) мороженом, охлажденном

c) парном
d) размороженном

14. Порядок куттерования сырья для ливерной колбасы 1 сорта?
a) печень, прибавляют 5 % бульона от веса всего фарша, жирную свинину или щековину, 2 % соли, лук, пряности
b) печень, щековину или жирную свинину, 5 % бульона, лук, 2 % соли и пряности
c) ливер, бульон, соль, лук, пряности
d) жирную свинину или щековину, печень, 5 % бульона, 2 % соли, лук и пряности

15. Для чего добавляют бульон от варки субпродуктов в фарш ливерных колбас?
a) для придания фаршу нежной консистенции
b) для повышения пищевой ценности
c) обезвоживания и разрушения коллагеновых волокон
d) для уплотнения фарша

16. Температура охлажденных ливерных колбас, ^{0}C?
a) 2 ^{0}C
b) 4 ^{0}C
c) 6 ^{0}C
d) 8 ^{0}C

17. Режимы и сроки хранения колбасных изделий: ливерных, кровяных, зельцев…,час?
a) 48 час
b) 8 час
c) при температуре 6 ^{0}C 12 час
d) при температуре 12 ^{0}C 24 час

18. Технологическая схема производства паштетов
a) зачистка и промывка сырья, грубое и тонкое измельчение, бланширование или варка, формовка, запекание в течение 2-3 часов при температуре 90-145 ^{0}C, охлаждение, упаковка
b) зачистка и промывка сырья, бланширование и варка, грубое и тонкое измельчение, формование, запекание в течение 2-3 часов, охлаждение, упаковка
c) промывка, измельчение, формовка, охлаждение и упаковка
d) варка, измельчение, формовка, охлаждение, упаковка

19. На сколько частей производят разделку говяжьей полутуши для колбасного производства? Назовите их
a) 4 – шейная часть, плечелопаточная часть, спинно-реберная часть, тазобедренная часть
b) 3 - передняя часть, средняя часть, задняя часть
c) 7 - лопаточная часть, шейная часть, грудная часть, спинно-реберная часть, поясничная часть, тазобедренная часть, крестцовая часть
d) 2- передняя и задняя часть

20. На сколько частей производят разделку говяжьих полутуш направленных на выработку полуфабрикатов? Назовите наиболее ценные части
a) 7 -лопаточная часть, шейная часть, грудная часть, спинно-реберная часть, поясничная часть, тазобедренная часть, крестцовая часть
b) 4 - грудинка, тазобедренный, поясничный и спинной обрубы

c) 3 - передняя часть, средняя часть, задняя часть
d) 2 - передняя и задняя часть

21. На сколько частей производят разделку свиных туш? Назовите их

a) 2 - передняя и задняя часть
b) 7 -лопаточная часть, шейная часть, грудная часть, спинно-реберная часть, поясничная часть, тазобедренная часть, крестцовая часть
c) 3 - передняя часть, средняя часть, задняя часть
d) 4 - шейная часть, плечелопаточная часть, спинно-реберная часть, тазобедренная часть

22. Что такое обвалка отрубов?

a) сортировка по содержанию мышечной и соединительной ткани
b) процесс отделения ножом или другими режущими инструментами мякоти (мышечной, жировой и соединительной ткани) от костей
c) выделение из мяса грубой соединительной ткани (сухожилий, связок) и жировой ткани, мелких костей, хрящей, крупных кровеносных сосудов
d) расчленение полутуш на отдельные отруба для облегчения последующей операции обвалки

23. Допустимое содержание мякотных тканей на костях после обвалки …% ?

a) до 10 %
b) 15 %
c) до 8 %
d) 5 %

24. Что такое жиловка мяса?

a) выделение из мяса грубой соединительной ткани (сухожилий, связок) и жировой ткани, мелких костей, хрящей, крупных кровеносных сосудов, лимфатических узлов и кровяных сгустков
b) процесс отделения ножом или другими режущими инструментами мякоти (мышечной, жировой и соединительной ткани) от костей
c) расчленение полутуш на отдельные отруба для облегчения последующей операции обвалки
d) С+Б

25. Продолжительность размораживания говяжьих и свиных полутуш составляет…, час?

a) 15 - 20 час
b) 24-30 час и зависит от массы полутуш
c) 10 -15 час и зависит от массы полутуш
d) 30 - 35 час

26. Продолжительность размораживания мясных блоков производят не более …, час?

a) 20 час
b) 10 час
c) 30 час
d) 40 час

27. В зависимости от способа термической обработки, технологии изготовления, колбасные изделия подразделяют на …:

a) сырокопченые и варено-копченые

b) сыровяленые
c) вареные, полукопченые, копченые (сырокопченые и варено-копченые), сыровяленые
d) вареные и полукопченые

28. В каком состоянии применяют говядину и свинину при производстве вареных колбас?
a) парном
b) охлажденном, замороженном
c) парном, охлажденном и размороженном
d) размороженном

29. Основными общими процессами производства колбас являются:
a) посол мяса, приготовление фарша, термическая обработка, формовка изделий, упаковка и хранение изделий
b) приготовление фарша, посол мяса, термическая обработка, формовка изделий, упаковка и хранение изделий
c) подготовка сырья, посол мяса, приготовление фарша, формовка изделий, термическая обработка, упаковка и хранение изделий
d) подготовка сырья, приготовление фарша, посол мяса, термическая обработка, формовка изделий, упаковка и хранение изделий

30. Какое основное сырье используют при производстве вареных колбас высшего сорта?
a) баранину
b) говядину в/с, свинину нежирную
c) свинину любой упитанности
d) говядину 2-й категории, свинину

31. Какое мясо обеспечивает высокую влагоемкость, нежность и высокие выходы изделий при изготовлении вареных колбас?
a) охлажденное
b) замороженное
c) парное мясо
d) размороженное

32. Какое мясо обладает наихудшими свойствами – имеет меньшую способность связывать влагу, содержит меньше экстрактивных веществ?
a) недавно размороженное
b) свежее мясо
c) парное мясо
d) мороженое мясо, особенно долго хранившееся

33. При использовании, какого мяса получается хорошее качество всех видов колбас?
a) свежего мяса
b) охлажденного мяса
c) размороженного
d) парного мяса

34. Какое мясо не допускается использовать для изделий высших сортов?
a) свежее мясо
b) недавно размороженное

c) парное мясо
d) мясо, замораживаемое дважды

35. Какие операции включает в себя процесс формовки (шприцевание) колбас?

a) посол фарша, заполнение (шприцевание) оболочки, вязку и штриковку колбас, навешивание колбас на палки и рамы
b) заполнение (шприцевание) оболочки, вязку и штриковку колбас, навешивание колбас на палки и рамы
c) составление фарша, заполнение (шприцевание) оболочки, вязка колбас, навешивание колбас на палки и рамы
d) составление фарша, посол, заполнение оболочки вязка колбас, навешивание колбас на палки и рамы

36. Какие виды обработки сырья предусматривает технологическая схема изготовления полукопченых колбас?

a) измельчение на волчке с диаметром отверстий решетки от 2 до 10 мм, приемка, перемешивание фарша с посолочными веществами и его выдержкой при 2 – 4^0C в течение 12 – 48 ч в зависимости от степени измельчения
b) приемка, измельчение на волчке с диаметром отверстий решетки от 2 до 25 мм, перемешивание фарша с посолочными веществами и его выдержкой при 2 - 4 ^{0}C в течение 14 – 28 ч в зависимости от степени измельчения
c) перемешивание фарша с посолочными веществами и его выдержкой при 4 – 8^0C в течение 12 – 48 ч в зависимости от степени измельчения, приемка, измельчение на волчке с диаметром отверстий решетки от 2 до 25 мм
d) приемка, измельчение на волчке с диаметром отверстий решетки от 2 до 25 мм, перемешивание фарша с посолочными веществами и его выдержкой при 2 – 4^0C в течение 12 – 48 ч в зависимости от степени измельчения

37. Технологическая схема производства полукопченых колбас

a) приемка сырья, разделка, обвалка, жиловка мяса, посол, измельчение, составление фарша, заполнение оболочки, копчение, варка, сушка
b) приемка и туалет сырья, разделка мясных полутуш, обвалка, жиловка мяса и пластование шпика, посол мяса, составление фарша, заполнение оболочки, осадка, обжарка, варка, охлаждение, копчение, сушка, упаковывание
c) приемка сырья, разделка мясных полутуш, обвалка, жиловка мяса и пластование шпика, посол, составление фарша, заполнение оболочки копчение, сушка
d) приемка сырья, разделка, жиловка мяса, измельчение, посол фарша, заполнение оболочки, осадка, копчение, сушка

38. Почему копченые колбасы шприцуют с наибольшей плотностью?

a) для улучшения варки, копчения и цвета колбас
b) излишняя плотность набивки фарша в оболочку колбас приводит к ее разрыву во время варки батонов вследствие интенсивного парообразования и расширения содержимого
c) объем батонов сильно сокращается при последующем копчении и сушке изделий, что приводит к деформации поверхности колбас, отставания оболочки и появлению других дефектов
d) для улучшения консистенции, т.к. объем батонов сильно уменьшается во время варки

39. Сроки хранения полукопченых и варено-копченых колбас?

a) 1 мес
b) 2-3 сут

c) до 10 сут
d) 15 сут

40. Сроки хранения сырокопченых колбас?
a) 1 мес
b) 2-3 сут
c) до 10 сут
d) 15 сут

41. Для чего применяют бактериальные препараты, содержащие специальные штаммы микроорганизмов в колбасном производстве для изготовления сырокопченых и сыровяленых колбас?
a) для увеличения сроков хранения
b) для сокращения длительности изготовления, улучшения их качества
c) для сохранения стойкой окраски
d) А+Д

42. Какое количество бактериальных препаратов, содержащих специальные штаммы микроорганизмов ПБ-СК (сухой) и АЦИД-СК (сухой и замороженый) используют для изготовления сырокопченых и сыровяленых колбас?
a) 25-100 г сухого или 100 г замороженного препарата на 100 кг фарша
b) 25-50 г сухого или 100 г замороженного препарата на 100 кг фарша
c) 250-300 г сухого или 100 г замороженного препарата на 100 кг фарша
d) 50-250 г сухого или 100 г замороженного препарата на 100 кг фарша

43. Длительность сушки для сырокопченых и сыровяленых колбас составляет …, сут?
a) 2-3 сут
b) 25-30 сут
c) 3-5 сут
d) 10-15 сут

44. Длительность сушки для варено-копченых колбас составляет …, сут?
a) 2-3 сут
b) 25-30 сут
c) 3-5 сут
d) 10-15 сут

45. Длительность сушки для полукопченых колбас составляет …, сут?
a) 2-3 сут
b) 25-30 сут
c) 3-5 сут
d) 10-15 сут

46. Какие технологические процессы включает в себя термическая обработка, при которой сырье претерпевает сложные физико-химические, структурные и другие изменения, превращаясь в готовый продукт?
a) осадка, обжарка, варка, копчение, сушка, охлаждение
b) заполнение оболочки, вязку и штриковку колбас
c) измельчение на волчке с диаметром отверстий решетки от 2 до 10 мм, перемешивание фарша
d) жиловка мяса, измельчение, посол фарша

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Горский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Горский ГАУ)

Факультет Технологический менеджмент
Кафедра Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции
Учебный год 2023-2024

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ТЕХНОЛОГИЯ МУКОМОЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА И ХЛЕБОПЕЧЕНИЕ

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ -

ПРОГРАММА БАКАЛАВРИАТА

Наименование направления подготовки/специальности	35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции
Направленность (профиль) (*при наличии*)	Хранение и переработка сельскохозяйственной продукции
Реквизиты федерального государственного образовательного стандарта высшего образования	Приказ Минобрнауки России от 17 июля 2017 г. № 669
Год начала подготовки	2019
Очная форма обучения - учебные планы по годам приема	2020, 2021, 2022, 2023
Заочная форма обучения - учебные планы по годам приема	2019, 2020, 2021, 2022, 2023
Очно-заочная форма обучения - учебные планы по годам приема	не предусмотрена
Номер по реестру ОП ВО ФГБОУ ВО Горский ГАУ	Б-350307-2019
Реквизиты решения ученого совета ФГБОУ ВО Горский ГАУ об утверждении ОП ВО	Протокол от 11 апреля 2023 г. №6
Реквизиты приказа ректора или уполномоченного лица об утверждении ОП ВО	Приказ врио ректора от 11 апреля 2023 г. № 85/06
Место дисциплины в структуре учебного плана	Часть, формируемая участниками образовательных отношений
Количество зачетных единиц	4

ВЛАДИКАВКАЗ - 2023

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

№№	Планируемые результаты освоения образовательной программы		Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
	Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции		
		ОПК- 4. Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ИД-1ОПК-4 Обосновывает и реализует современные технологии производства сельскохозяйственной продукции	Знать: современные технологии мукомольного производства и хлебопечения
				Уметь: Обосновывать и реализовывать современные технологии мукомольного производства и хлебопечения
				Владеть: приемами обоснования и реализации современных технологий мукомольного производства и хлебопечения
		ОПК – 5. Готов к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	ИД-1ОПК-5 Проводит экспери-ментальные исследования в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции	Знать: Основы проведения экспериментальных исследований в области технологии мукомольного производства и хлебопечения
				Уметь: проводить экспериментальные исследования в области технологии мукомольного производства и хлебопечения
				Владеть: методами проведения экспериментальных исследований в области технологии мукомольного производства и хлебопечения
		ПК-3. Способен к организации ведения технологического процесса в рамках принятой на предприятии технологии производства продуктов питания из растительного сырья и продуктов животного происхождения	ИД-1ПК-3 Применяет методы контроля качества выполнения технологических операций по технологии мукомольного производства и хлебопечения	Знать: методы контроля качества выполнения технологических операций по технологии мукомольного производства и хлебопечения
				Уметь: контролировать качество выполнения технологических операций по технологии мукомольного производства и хлебопечения
				Владеть: методами контроля качества выполнения технологических операций по технологии мукомольного производства и хлебопечения
			ИД-2ПК-3 Осуществляет ведение основных	Знать: основные технологические процессы по технологии мукомольного производства и хлебопечения

			технологических процессов по технологии мукомольного производства и хлебопечения	Уметь: осуществлять ведение основных технологических процессов по технологии мукомольного производства и хлебопечения
				Владеть: методами ведение основных технологических процессов по технологии мукомольного производства и хлебопечения
		ПК-4. Способен к управлению качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства продуктов питания из растительного сырья и продуктов животного происхождения на автоматизированных технологических линиях	ИД-1ПК-4 Реализует входной и технологический контроль качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции для организации рационального ведения технологического процесса по технологии мукомольного производства и хлебопечения	Знать: входной и технологический контроль качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции для организации рационального ведения технологического процесса по технологии мукомольного производства и хлебопечения
				Уметь: Реализовывать входной и технологический контроль качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции для организации рационального ведения технологического процесса по технологии мукомольного производства и хлебопечения
				Владеть: методами реализации входного и технологического контроля качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции для организации рационального ведения технологического процесса по технологии мукомольного производства и хлебопечения
			ИД-2ПК-4 Контролирует технологические параметры и режимы производства по технологии мукомольного производства и хлебопечения на соответствие требованиям технологической и эксплуатационной документации	Знать: технологические параметры и режимы производства по технологии мукомольного производства и хлебопечения на соответствие требованиям технологической и эксплуатационной документации
				Уметь: контролировать технологические параметры и режимы производства по технологии мукомольного производства и хлебопечения на соответствие требованиям технологической и эксплуатационной документации

				Владеть: методами контроля технологических параметров и режимов производства по технологии мукомольного производства и хлебопечения на соответствие требованиям технологической и эксплуатационной документации

2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

2.1. Трудоемкость дисциплины по видам учебной деятельности и формам обучения:

Виды учебной деятельности	Всего часов 144 , в том числе часов:	
	Очная форма обучения	Заочная форма обучения
Лекционные занятия	24	8
Лабораторные занятия	48	10
Самостоятельная работа	72	126
Форма промежуточной аттестации	Экзамен	Экзамен

2.2. Трудоемкость дисциплины по (разделам) темам:

№ № п/п	Наименование разделов, тем	Всего часов					
		Очная форма обучения			Заочная форма обучения		
		Лекции	Лабораторные занятия	СРС	Лекции	Лабораторные занятия	СРС
	Раздел 1. Технология мукомольного производства	8	20	24	4	4	66
	Тема 1. Введение. Характеристика зерна как объекта переработки	2	10	8	2	1	20
	Тема 2. Подготовка зерна к помолу	2	4	8	1	1	20
	Тема 3- 4. Основные операции размола зерна в муку.	4	6	8	1	2	26
	Раздел 2 Технология производства хлеба.	16	28	48	4	6	60
	Тема 5. Общие сведения о хлебопекарном производстве	2		8	1		10
	Тема 6. Сырье для хлебобулочных изделий	2	6	8		2	10
	Тема 7-8. Приготовление теста из пшеничной муки.	4	8	12	1	2	10
	Тема 9. Разделка и выпечка хлебобулочных изделий	2	4	8		-	10

	Тема 10 - 11. Приготовление теста из ржаной и смеси ржаной и пшеничной муки	4	4	8	1	2	10
	Тема 12. Выход хлебобулочных изделий, дефекты и болезни хлеба	2	6	4	1	2	10

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО РАЗДЕЛАМ (ТЕМАМ)

Раздел 1. Технология мукомольного производства.

Введение, цели и задачи дисциплины. Роль и место мукомольной промышленности в народном хозяйстве, связь ее с другими отраслями. Исторические этапы развития мукомольной промышленности, ее современное состояние и перспективы развития.

Свойства зерна как сырья для производства муки. Особенности анатомического строения сырья. Физико-химические свойства зерна. Биохимические свойства зерна и муки. Структурно-механические свойства зерна. Технологические свойства зерна и их значение в мукомольном производстве.

Подготовка зерна ржи и пшеницы к помолу. Очистка зерна от примесей. Кондиционирование зерна. Гидротермическая обработка (ГТО) зерна. Цели и задачи ГТО зерна на мукомольных заводах.

Формирование помольной партии на мельзаводах. Цели и задачи составления помольных партий зерна. Методы и методики расчета состава помольной смеси, организация процесса смешивания. Измельчение зерна и промежуточных продуктов. Задачи процесса измельчения.

Сортирование продуктов измельчения зерна по крупности и добротности (качеству). Основные задачи процесса. Классификация продуктов измельчения при сортовых помолах пшеницы. Оценка эффективности процесса сортирования. Факторы, влияющие на эффективность работы рассевов. Схемы рассевов. Характеристика применяемых сит. Основные задачи сортирования продуктов измельчения по добротности. Принцип работы ситовеечных машин. Оценка технологической эффективности ситовеечного процесса.

Тема 1. Введение. Характеристика зерна как объекта переработки.

1. Цели, задачи, основные проблемы дисциплины.
2. Основные данные о строении зерна.
3. Краткие сведения о зерне как объекте переработки в муку.
4. Структурно – механические и физико – химические особенности зерна.

Лабораторная работа 1. Отбор образцов и подготовки их к анализу
Лабораторная работа 2. Анатомическое строение зерновки на примере пшеницы
Лабораторная работа 3. Определение типового состава зерна
Лабораторная работа 4. Определение стекловидности зерна
Лабораторная работа 5. Определение натурной массы зерна

Тема 2. Подготовка зерна к помолу

1. Выхода и сорта муки.
2. Виды помолов.

3. Очистка зерна от примесей.
4. Кондиционирование зерна.
Лабораторная работа 6. Составление помольных партий зерна.
Лабораторная работа 7. Органолептическая оценка качества муки
Тема 3- 4. Основные операции размола зерна в муку.
1. Измельчение
2.Сортировочный процесс
3. Обогащение промежуточных продуктов
4. Шлифовочный процесс
5. Размольный процесс
Лабораторная работа 8. Определение влажности, кислотности муки.
Лабораторная работа 9. Определение зольности муки
Лабораторная работа 10. Определение количества и качества клейковины.

Самостоятельная работа по разделу 1: раздельная подготовка зерна разного качества и контроль эффективности работы зерноочистительных машин; особенности ГТО зерна ржи; тритикалевая мука (особенности химического состава, хлебопекарные свойства, использование в хлебопекарной промышленности); особенности производства муки для макаронных изделий; процессы, происходящие в муке при хранении; отходы мукомольного производства и их использование в сельском хозяйстве; технология хранения муки; сортирование продуктов измельчения по крупности на мукомольных заводах; требования к зерну, поступающему в размольное отделение; получение высокобелковой муки; методика расчета состава помольной эффективности процесса измельчения; химический состав муки различных сортов.

Раздел 2. Технология производства хлеба.

Введение. Задачи курса и его содержание Значение хлеба в питании населения России. Основные виды хлебобулочных изделий. Современное состояние и перспективы развития хлебопекарной промышленности России.

Технологические схемы производства хлебобулочных изделий. Основные стадии технологического процесса производства хлебобулочных изделий. Прием и хранение сырья. Подготовка сырья к производству хлеба. Приготовление теста. Разделка теста. Выпечка. Хранение готовой продукции и отправка ее в торговую сеть. Аппаратурно-технологические схемы производства пшеничного и ржаного хлеба

Сырье хлебопекарного производства и его свойства. Основное и дополнительное сырье. Требования, предъявляемые к сырью. Основные сорта хлебопекарной муки. Стандарты на муку хлебопекарную. Хлебопекарные свойства пшеничной муки. Газообразующая способность, «сила» муки. Цвет муки. Пробные выпечки как методы оценки хлебопекарных свойств пшеничной муки. Хлебопекарные свойства ржаной муки, отличия от свойств пшеничной муки. Показатели хлебопекарных свойств ржаной муки. Основное сырьё: Мука, вода, соль, дрожжи. Дополнительное сырье. Сахар, патока, жировые продукты, солод, молоко и продукты его переработки. Другие виды сырья, применяемого для хлебопекарного производства. Нетрадиционные виды сырья.

Приготовление пшеничного теста. Понятие о рецептуре (установочный и производственный). Основные способы приготовления пшеничного теста. Дозирование сырья. Замес и образование теста. Процессы, происходящие при замесе теста: физические, коллоидные, биохимические процессы. Созревание теста. Спиртовое и молочнокислое брожение. Размножение дрожжей. Изменение кислотности теста. Физические, коллоидные и биохимические процессы при брожении теста. Пути форсирования. Созревание теста. Обминка теста. Определение готовности теста. Температура теста и влияние ее на процессы созревания теста. Разрыхление теста физическими, химическими, механическими способами. Преимущества и недостатки этих способов разрыхления.

Опарный и безопарный способы приготовления пшеничного теста. Ускоренные способы приготовления теста. Оптимизация процесса созревания пшеничного теста, критерии его оценки, контроль свойств теста.

Приготовление ржаного теста. Отличия в способах и свойствах приготовления ржаного теста от пшеничного. Способы приготовления ржаного теста. Бродильная микрофлора ржаного теста и заквасок. Аппаратурно -технологические схемы периодического и непрерывного приготовления пшеничного и ржаного теста, их оценка. Контроль свойств полуфабрикатов

Разделка теста. Операции разделки: деление теста на куски, округление, предварительная расстойка, формование, окончательная расстойка. Назначение операций, режимы проведения, влияние на качество готовых изделий.

Выпечка хлеба. Способы выпечки хлеба. Процессы, происходящие в выпекаемой тестовой заготовке (ВТЗ). Теплофизические процессы в ВТЗ при выпечке. Микробиологические, коллоидные и биохимические процессы при выпечке. Продолжительность процесса выпечки и факторы на нее влияющие. Определение готовности хлеба. Упек и факторы его определяющие.

Выход готовых изделий и факторы, влияющие на выход хлеба. Дефекты хлебобулочных изделий и пути их устранения. Болезни хлебобулочных изделий и пути их предотвращения.

Самостоятельная работа по разделу 2: Производство хлеба из различного сырья; дрожжи и химические разрыхлители, применяемые в хлебопекарном производстве; пути интенсификации созревания теста; факторы, влияющие на выход хлебобулочных изделий; пути повышения пищевой ценность хлеба;

Тема 5. Общие сведения о хлебопекарном производстве

1.Краткая характеристика и актуальные проблемы хлебопекарной отрасли.

2.Пищевая ценность хлеба и основные виды хлебобулочных изделий.

3. Факторы, влияющие на качество хлебобулочных изделий, пути его повышения.

Тема 6. Сырье для хлебобулочных изделий

1.Основное сырьё.

2.Дополнительное сырье.

3.Способы хранения сырья на хлебопекарных предприятиях и подготовка его к производству

Лабораторная работа 11. Определение автолитической активности муки

Лабораторная работа 12. Определение хлебопекарных свойств ржаной муки

Лабораторная работа 13. Определение качества прессованных дрожжей

Тема 7-8. Приготовление теста из пшеничной муки.

1. Способы приготовления теста.

2. Замес и образование теста.

3. Брожение теста. Процессы, протекающие при брожении теста.

4. Способы разрыхления теста.

5. Обминка теста.

Лабораторная работа 14. Методика расчета общего количества сырья, необходимого для приготовления теста из пшеничной муки

Лабораторная работа 15. Методика расчета общего количества сырья, необходимого для приготовления теста из ржаной муки

Лабораторная работа 16. Расчет выхода хлеба

Лабораторная работа 17. Определение физических свойств теста на фаринографе

Тема 9. Разделка и выпечка хлебобулочных изделий

1. Деление и округление тестовых заготовок.

2. Расстойка тестовых заготовок.

3. Способы и режимы выпечки хлеба.

4.Процессы, протекающие в хлебе при выпечке, охлаждении и хранении.

Лабораторная работа 18 - 19. Технологический процесс производства хлебобулочных изделий безопарным способом из пшеничной муки.

Самостоятельная работа:

Тема 10 - 11. Приготовление теста из ржаной и смеси ржаной и пшеничной муки

1.Отличительные особенности приготовления ржаного хлеба.

2. Приготовление теста на густых ржаных заквасках.

3. Приготовление теста на жидких ржаных заквасках.

Лабораторная работа 20-21. Технологический процесс производства хлебобулочных изделий из смеси ржаной и пшеничной муки .

Тема 12. Выход хлебобулочных изделий, дефекты и болезни хлеба

1.Выход готовых изделий и факторы, влияющие на выход хлеба.

2.Дефекты хлебобулочных изделий и пути их устранения.

3.Болезни хлебобулочных изделий и пути их предотвращения.

Лабораторная работа 22. Определение массы и органолептических показателей хлебобулочных изделий

Лабораторная работа 23. Определение влажности, кислотности хлеба.

Лабораторная работа 24. Определение пористости и объемного выхода хлеба

Самостоятельная работа по разделу 2: История развития хлебопекарного производства на планете; производство хлеба из различного сырья; дрожжи и химические разрыхлители, применяемые в хлебопекарном производстве; пути интенсификации созревания теста; факторы, влияющие на выход хлебобулочных изделий; пути повышения пищевой ценность хлеба; сертификация продукции хлебопекарной отрасли.

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Исайчев, В. А. Технология производства, хранения и переработки продукции растениеводства: учебное пособие / В. А. Исайчев. — Ульяновск: УлГАУ имени П. А. Столыпина, 2013. — 500 с. — ISBN 978-5-905970-15-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/

2. Технология переработки продукции растениеводства: учебник / В. И. Манжесов, Т. Н. Тертычная, С. В. Калашникова, И. В. Максимов. — Санкт-Петербург: ГИОРД, 2016. — 816 с. — ISBN 978-5-98879-185-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/91632.

3. Юсупова, Г. Г. Технология мукомольного производства: учеб. пособие / Г.Г. Юсупова, О.Н. Бердышникова. — Москва: ИНФРА-М, 2019. — 180 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-104379-0. - Текст: электронный. - URL: https://new.znanium.com/catalog/product/1002070

4.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

4. Курс лекций по дисциплине "Технология хранения и переработки сельскохозяйственной продукции»: учебное пособие / составитель А. В. Шумов. — Челябинск: ИАИ ЮУрГАУ, 2008. — 44 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/9637.

5. Медведева, З. М. Технология хранения и переработки продукции растениеводства: учебное пособие / З. М. Медведева, Н. Н. Шипилин, С. А. Бабарыкина.

— Новосибирск: НГАУ, 2015. — 340 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/71641.

6. Технология переработки продукции растениеводства [Текст]: учебник для вузов / Н. М. Личко [и др.]; под ред. Н. М. Личко. - М.: КолосС, 2008. - 616 с. - ISBN 978-5-9532-0677-8.

7. Технология хранения и переработки продукции растениеводства: учебное пособие / Е. В. Калмыкова, Н. Ю. Петров, О. В. Калмыкова, С. А. Мордвинкин. — Волгоград: Волгоградский ГАУ, 2017. — 196 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/107855.

8. Учебное пособие по дисциплине «Технология хлебопекарного производства» для студентов направления подготовки 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья» всех форм обучения: учебное пособие / составитель Ф. А. Бисчокова. — Нальчик: Кабардино-Балкарский ГАУ, 2018. — 162 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/137654

9. Экспертиза хлебобулочных изделий: учебник / А. С. Романов, Н. И. Давыденко, Л. Н. Шатнюк, И. В. Матвеева. — Санкт-Петербург: Лань, 2017. — 344 с. — ISBN 978-5-8114-2477-1. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/93775

4.3. СОСТАВ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

1. Microsoft Windows 7 Pro
2. Office 2007 Standard
3. Moodle 3.8

4.4. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ, ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ

1.Система автоматизации библиотек ИРБИС64; ООО «ЭйВиДи – систем» http://support.open4u.ru

2.Электронная библиотечная система ООО «КноРус медиа». www.book.ru

3.Электронная библиотечная система издательства «Лань». www.e.lanbook.ru

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ, ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ

Материально-техническое обеспечение дисциплины «Технология мукомольного производства» по направлению подготовки 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции»:

- учебная аудитория 3.5.11 для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Учебно-лабораторный корпус 3, г. Владикавказ, улица Толстого, дом 32. Оснащена: специализированная мебель на 52 посадочных места, доска настенная, рабочее место преподавателя, проектор EPSON Multi Media ProjectorEB-X14G, ноутбук Asus K55V, проекционный экран Apollo Matte White.

-3.5.13 - лаборатория технологии хранения продукции растениеводства (для лабораторных занятий, занятий семинарского типа и самостоятельной работы) Общ. пл. - 49,4 кв.м., высота помещ. - 3,4 м^2. Посадочных мест – 28. Доска настенная. Рабочее место преподавателя.

Лабораторное оборудование, приборы, посуда, образцы зерна, образцы круп, лабораторная химическая посуда, портативная мультимедийная установка, таблицы, плакаты

Место расположения: корп. 3 (техфак), 5 эт.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

6.1. Перечень вопросов к экзамену

1. Продукты мукомольного производства.
2. Краткие сведения о зерне как объекте переработки в муку.
3. Составные части зерна и их технологическое значение.
4. Операции подготовки зерна к помолу.
5. Формирование помольных партий.
6. Очистка зерна от примесей.
7. Гидротермическая обработка зерна.
8. Основные операции размола зерна в муку.
9. Измельчение зерна при производстве муки.
10. Сортирование продуктов измельчения зерна.
11. Просеивание промежуточных продуктов измельчения зерна в рассевах.
12. Виды помолов пшеницы и ржи.
13. Помолы пшеницы и ржи в обойную муку.
14. Сортовые помолы пшеницы.
15. Сортовые помолы ржи.
16. Хранение муки.
17. Исторический обзор развития хлебопекарной отрасли.
18. Значение хлеба в питании человека.
19. Основные задачи хлебопекарной промышленности на современном этапе.
20. Способы производства хлебных изделий.
21. Характеристика основных этапов производства хлеба.
22. Виды и сорта муки, используемые в хлебопекарном производстве
23. Понятие «сила пшеничной муки». Характеристика сильной и слабой муки и основные факторы от которых она зависит.
24. Методы определения силы пшеничной муки. Определение по содержанию и качеству клейковины.

25. Определение силы муки по структурно - механическим свойствам теста (реологическим).
26. Клейковина и сила пшеничной муки.
27. Показатели, характеризующие хлебопекарные свойства пшеничной муки.
28. Газообразующая способность муки, методы ее определения.
29. Факторы, обуславливающие газообразующую способность муки.
30. Сахарообразующая способность муки и факторы ее обуславливающие.
31. Технологическое значение газообразующей способности муки.
32. Автолитическая активность муки.
33. Белково - протеиназный комплекс муки. Классификация белков.
34. Протеолитические ферменты муки, их активаторы и ингибиторы.
35. Углеводно-амилазный комплекс муки.
36. Хлебопекарные свойства ржаной муки.
37. Процессы, происходящие при хранении муки, созревание пшеничной муки.
38. Сущность процесса созревания пшеничной муки.
39. Факторы, обуславливающие длительность процесса созревания пшеничной муки и пути его ускорения.
40. Способы производства хлебных изделий.
41. Вода, дрожжи, соль - как основное сырье хлебопекарного производства.
42. Дополнительное сырье хлебопекарного производства.
43. Подготовка сырья в хлебопекарном производстве.
44. Дозирование сырья и замес теста.
45. Способы приготовления пшеничного теста. Приготовление теста опарным способом.
46. Способы приготовления пшеничного теста. Безопарный способ приготовления пшеничного теста.
47. Ускоренные способы приготовления теста.
48. Способы приготовления ржаного теста. Общее представление о закваскаx.
49. Способы приготовления ржаного теста. Приготовление теста на густой закваске.
50. Способы приготовления ржаного теста. Приготовление теста на жидкой закваске.
51. Особенности приготовления ржаного теста. Приготовление теста на КМКЗ.
52. Образование теста.
53. Брожение теста. Процессы, происходящие при брожении.
54. Факторы, влияющие на продолжительность созревания теста, и пути его ускорения.
55. Разделка теста - основные понятия.
56. Округление теста, его технологическое значение.
57. Расстойка теста, предварительная и окончательная расстойка теста, особенности ее назначения.
58. Выпечка теста - общие понятия, процессы, происходящие при выпечке.
59. Основные факторы, влияющие на продолжительность процесса выпечки.
60. Упёк. Его зависимость от различных факторов.
61. Остывание и усушка хлеба. Влияние различных факторов на усушку хлеба.
62. Черствение хлеба. Факторы, влияющие на черствение, способы сохранения свежести хлеба.
63. Понятия: выход хлеба, норма выхода хлеба, скорректированный выход
64. Факторы, влияющие на выход хлеба.
65. Улучшители качества хлеба. Классификация улучшителей.
66. Контроль качества хлеба.

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Горский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Горский ГАУ)

Факультет технологического менеджмента

Кафедра технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции

Учебный год 2023-2024

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ТЕХНОЛОГИЯ ПЕРЕРАБОТКИ ПРОДУКЦИИ РАСТЕНИЕВОДСТВА
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ - ПРОГРАММА БАКАЛАВРИАТА

Наименование направления подготовки/специальности	35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции»
Направленность (профиль) (*при наличии*)	Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции
Реквизиты федерального государственного образовательного стандарта высшего образования	Приказ Минобрнауки России от 17 июля 2017 г № 669
Год начала подготовки	2019
Очная форма обучения - учебные планы по годам приема	2020-2023
Заочная форма обучения - учебные планы по годам приема	2019-2023
Очно-заочная форма обучения - учебные планы по годам приема	-
Номер по реестру ОП ВО ФГБОУ ВО Горский ГАУ	Б-350307-2019
Реквизиты решения ученого совета ФГБОУ ВО Горский ГАУ об утверждении ОП ВО	Протокол от 11 апреля 2023 г. №6
Реквизиты приказа ректора или уполномоченного лица об утверждении ОП ВО	Приказ врио ректора от 11 апреля 2023 г. № 85/06
Место дисциплины в структуре учебного плана	Обязательная часть
Количество зачетных единиц	4

ВЛАДИКАВКАЗ *2023*

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

№№	Планируемые результаты освоения образовательной программы		Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
	Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции		
	Современные технологии, оборудование и научные основы профессиональной деятельности	ОПК- 4. Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ИД-1ОПК-4 Обосновывает и реализует современные технологии производства сельскохозяйственной продукции	**Знать:** особенности реализации технологий переработки продукции растениеводства.
				Уметь: разрабатывать оперативные планы, графики хранения продукции растениеводства.
				Владеть: основными приемами по сбору информации и анализу состояния технологий переработки продукции растениеводства.
	Представление результатов профессиональной деятельности	ОПК – 5. Готов к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	ИД-1ОПК-5 Проводит экспериментальные исследования в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции	**Знать:** особенности проведения исследований в области переработки продукции растениеводства.
				Уметь: проводить исследования в области производства и переработки продукции растениеводства.
				Владеть: методиками ведения исследования в области технологий переработки продукции растениеводства.
		ПК-3. Способен к организации ведения технологического процесса в рамках принятой на предприятии технологии производства продуктов питания из растительного сырья	ИД-2ПК-3 Осуществляет ведение основных технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья	**Знать:** особенности ведения технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья.
				Уметь: регулировать технологические процессы переработки продукции из растительного сырья
				Владеть: основными приемами ведения технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья

		ПК-4. Способен к управлению качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях	ИД-2ПК-4 Контролирует технологические параметры и режимы производства продуктов питания из растительного сырья на соответствие требованиям технологической и эксплуатационной документации.	**Знать:** требования технологической и эксплуатационной документации.
				Уметь: контролировать технологические параметры и режимы производства продуктов питания из растительного сырья
				Владеть: основными приемами работы на автоматизированных технологических линиях

2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

2.1. Трудоемкость дисциплины по видам учебной деятельности и формам обучения:

Виды учебной деятельности	Всего часов 216, в том числе часов:	
	Очная форма обучения	Заочная форма обучения
Лекционные занятия	36	12
Практические (лабораторные, др.) занятия	48	12
КрЭС		
Самостоятельная работа	132	192
Форма промежуточной аттестации	Экзамен, курсовой проект	

2.2. Трудоемкость дисциплины по (разделам) темам:

№№ п/п	Наименование разделов, тем	Всего часов					
		Очная форма обучения			Заочная форма обучения		
		Лекции	Практические (лабораторные, др.) занятия	СРС	Лекции	Практические (лабораторные, др.) занятия	СРС
РАЗДЕЛ 1. ЧАСТНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ КОНСЕРВИРОВАНИЯ ПЛОДООВОЩНОГО СЫРЬЯ							
	Тема 1. Теоретические основы	2	2				

	консервирования плодоовощного сырья				2		
	Тема 2. Подготовка плодоовощного сырья к консервированию	2	2			2	
	Тема 3. Микробиологические и теплофизические основы тепловой стерилизации	2	2				
	Тема 4. Маринование овощей, плодов и ягод	2	2			2	
	Тема 5. Технология производства натуральных овощных консервов	2	2		2		
	Тема 6. Технология производства овощных закусочных консервов	2	2				
	Тема 7. Технология производства концентрированных томатопродуктов	2	2		2	2	
	Тема 8. Технология производства плодово-ягодных и овощных соков	2	2			2	
	Тема 9. Технология производства компотов и плодово-ягодного пюре	2	2				
	Тема 10. Технология производства плодово-ягодных продуктов, уваренных с сахаром	2	2			2	
РАЗДЕЛ 2. ОСНОВЫ ПЕРЕРАБОТКИ ОВОЩЕЙ, ПЛОДОВ, КАРТОФЕЛЯ И ТЕХНИЧЕСКИХ КУЛЬТУР С ЭЛЕМЕНТАМИ НИРС							
	Тема 11. Микробиологические методы консервирования	2	2		2	2	
	Тема 12. Соление овощей и мочение плодов	2	2				
	Тема 13. Сушка плодоовощной продукции	2	2		2		
	Тема 14. Производство быстрозамороженных плодов и овощей	2	2				
	Тема 15. Производство сахара	2	2		2		
	Тема 16. Производство картофелепродуктов	2	2				
	Тема 17. Производство комбикормов	2	2				
	Тема 18. Первичная обработка лубяных культур	2	2				

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО РАЗДЕЛАМ (ТЕМАМ)

РАЗДЕЛ 1. ЧАСТНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ КОНСЕРВИРОВАНИЯ ПЛОДООВОЩНОГО СЫРЬЯ

Тема 1. Теоретические основы консервирования плодоовощного сырья

1. Цели и задачи курса
2. Факторы, влияющие на качество переработанных продуктов
3. Классификация методов консервирования

Практическое занятие 1. Техника безопасности.

Методы отбора проб консервной продукции

Самостоятельная работа. Технологические особенности плодоовощного сырья

Тема 2. Подготовка плодоовощного сырья к консервированию

1. Мойка, инспекция, сортировка и калибровка сырья
2. Очистка и измельчение сырья
3. Предварительная тепловая обработка сырья

Практическое занятие 2. Расчеты по приготовлению растворов соли, сахара, сернистой кислоты и определение концентраций растворов ареометром

Самостоятельная работа. Оборудование, используемое для мойки очистки и тепловой обработки сырья

Тема 3. Микробиологические и теплофизические основы тепловой стерилизации

1.Виды тары, используемой в консервном производстве
2. Фасование продукта в тару и ее герметизация
3.Стерилизация и пастеризация консервов

Практическое занятие 3. Производство овощных маринадов (деловая игра)

Самостоятельная работа. Виды пастеризаторов и их режимы

Тема 4. Маринование овощей, плодов и ягод

1. Классификация плодоовощных консервов
2. Маринование овощей
3. Маринование плодов

Практическое занятие 4. Технология приготовления овощных закусочных консервов

Самостоятельная работа. Методы оценки качества маринадов

Тема 5. Технология производства натуральных овощных консервов

1.Ассортимент консервов. Технология производства консервов овощи натуральные
2. Технология производства консервов «Зеленый горошек»
3. Производства консервов «Томаты натуральные»

Практическое занятие 5. Производство консервированных огурцов, кабачков и патиссонов

Самостоятельная работа. Сортовые особенности сырья пригодного для переработки.

Тема 6. Технология производства овощных закусочных консервов

1. Ассортимент консервов. Технология производства консервов «Икра овощная»
2. Технологический процесс производства консервов «Овощи резанные в томатном соусе»
3. Технологический процесс производства консервов «Овощи фаршированные в томатном соусе»

Практическое занятие 6. Определение качества маринадов, консервированных овощей и овощных закусочных консервов

Самостоятельная работа. Методы оценки качества закусочных консервов.

Тема 7. Технология производства концентрированных томатопродуктов

1. *Социально-экономические условия для развития свиноводства в России.*
2. Технология производства томатного пюре и томатной пасты
3. Технология производства томатных соусов

Практическое занятие 7. Изучение сортовых особенностей плодов и ягод для производства компотов

Самостоятельная работа. Сорта томатов пригодных для производства концентрированных томатопродуктов

Тема 8. Технология производства плодово-ягодных и овощных соков

1. Технология производства осветленных и неосветленных плодово-ягодных соков
2. Технологический процесс производства соков с мякотью
3. Технология производства виноградного сока

Практическое занятие 8. Технология производства осветленного яблочного сока
(использование ситуационных задач)

Самостоятельная работа. Технология производства овощных соков

Тема 9. Технология производства компотов и плодово-ягодного пюре

1. Требования к качеству сырья для производства компотов
2. Технологический процесс производства компотов
3. Технология производства плодово-ягодного пюре

Практическое занятие 9. Технология производства варенья

Самостоятельная работа. Технология производства цукатов

Тема 10. Технология производства плодово-ягодных продуктов, уваренных с сахаром

1. Технология производства варенья и джема
2. Технология производства повидла
3. Технология производства цукатов

Практическое занятие 10. Коллоквиум.

РАЗДЕЛ 2. ОСНОВЫ ПЕРЕРАБОТКИ ОВОЩЕЙ, ПЛОДОВ, КАРТОФЕЛЯ И ТЕХНИЧЕСКИХ КУЛЬТУР С ЭЛЕМЕНТАМИ НИРС

Тема 11. Микробиологические методы консервирования

1. Микробиологические процессы при солении, квашении и мочении
2. Технология производства квашеной капусты
3. Дефекты и причины их возникновения

Практическое занятие 11. Методы исчисления консервной продукции в

учетных единицах. Расчеты норм расхода сырья и материалов при производстве консервов
Самостоятельная работа. Виты тары используемой в консервировании.
Тема 12. Соление овощей и мочение плодов
1. Технология соления огурцов и томатов.
2. Мочение плодов и ягод.
Практическое занятие 12. Технология приготовления квашеной капусты (использование ситуационных задач)
Тема 13. Сушка плодоовощной продукции
1. Общая характеристика процесса и подготовка сырья
2. Способы сушки плодов и овощей
3. Технологический процесс сушки овощей и картофеля
4. Технологический процесс сушки плодов и ягод
Практическое занятие 13. Составление плана – графика сырьевого конвейера
Самостоятельная работа. Методы оценки качества сухофруктов.
Тема 14. Производство быстрозамороженных плодов и овощей
1. Особенности консервирования плодоовощного сырья с помощью холода
2. Способы и режимы замораживания
3. Особенности технологии замораживания плодоовощного сырья
4. Режимы дефростации замороженной плодоовощной продукции
Практическое занятие 14. Методы оценки качества солено – квашеной продукции
Самостоятельная работа. Оборудование используемое при заморозке продукции.
Тема 15. Производство сахара
1. Требования к качеству корнеплодов сахарной свеклы
2. Производство сахара - песка
Практическое занятие 15. Определение влияния обработки сырья на качество сушеных фруктов
Самостоятельная работа. Производство сахара – рафинада.
Тема 16. Производство картофелепродуктов
1. Характеристика ассортимента картофелепродуктов
2. Требования к картофелю как сырью для переработки
3. Технология производства сухого картофельного пюре
4. Технология производства хрустящего картофеля
5. Технология производства картофельного крахмала
Практическое занятие 16. Определение качества сушеных фруктов
Самостоятельная работа
Тема 17. Производство комбикормов
1. Классификация комбикормов
2. Сырье для выработки комбикормов
3.Рецепты комбикормов
4. Технология производства комбикормов
Практическое занятие 17. Изучение ассортимента картофелепродуктов, оценка качества чипсов и сухого картофельного пюре
Самостоятельная работа

Тема 18. Первичная обработка лубяных культур
1. Ботаническая и хозяйственная характеристика лубяных культур
2. Обработка
лубяных культур в местах производства
3. Основы стланья и мочки
4.Сушка тресты
Практическое занятие 15. Коллоквиум

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Технология переработки продукции растениеводства: учебник / В. И. Манжесов, Т. Н. Тертычная, С. В. Калашникова, И. В. Максимов. — Санкт-Петербург: ГИОРД, 2016. — 816 с. — ISBN 978-5-98879-185-0. — Текст : электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/91632.

2. Исайчев, В. А. Технология производства, хранения и переработки продукции растениеводства: учебное пособие / В. А. Исайчев. — Ульяновск: УлГАУ имени П. А. Столыпина, 2013. — 500 с. — ISBN 978-5-905970-15-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/133780.

4.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

3. Методические рекомендации по выполнению курсовой работы по дисциплине «Технология хранения и переработки продукции растениеводства»: методические рекомендации / составители А. А. Тарасов [и др.]. — Курск: Курская ГСХА, 2016. — 110 с. — Текст : электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/134790.

4. Ефремова, Е. Н. Хранение и переработка продукции растениеводства: учебное пособие / Ефремова Е.Н., Карпачева Е.А. - Волгоград:Волгоградский ГАУ, 2015. - 148 с. - Текст: электронный. - URL: https://new.znanium.com/catalog/product/615277.

5. Цугкиева, В.Б. Учебное пособие «Виды и методы контроля знаний студентов при изучении дисциплины технология переработки продукции растениеводства» /В.Б. Цугкиева, Л.А. Кияшкина, Л.Х. Тохтиева. – Владикавказ: ООО НПКП «МАВР», 2014. – 88с.

6. Кияшкина, Л.А. Тесты по дисциплине «Технология переработки продукции растениеводства» / Л.А. Кияшкина. - Владикавказ: ФГБОУ ВПО Горский госагроуниверситет, 2014. – 28с.

7. Цугкиева, В.Б. Методические указания для выполнения курсового проекта по дисциплине: «Технология переработки растениеводческой продукции / В.Б. Цугкиева, Л.А. Кияшкина. - Владикавказ: ФГБОУ ВПО Горский госагроуниверситет, 2014. – 56с.

9. Аграрная наука**:** науч.-теорет. и произв. журн. / учредитель: науч.-произв. фирма «ВИК». - 2007- .- М., 2007- . - Ежемес. - ISSN 0869-8155. (2009-2020).

10. Аграрная Россия**:** науч.-произв. журн. / учредители: Моск. отд-ние обществ. орг. «Рос. акад. естеств. наук по науч. проблемам агропром. комплекса», ООО «Фолиум». - 2000- . - М.: Фолиум, 2000- . — Двухмес. (2009-2014).

11. Пищевая промышленность: научно- производственный журнал. - М.: Общество с ограниченной ответственностью Издательство Пищевая промышленность, 1930 - . - Выходит ежемесячно. - ISSN 0235-2486. (2009-2020).

12. Технологии пищевой и перерабатывающей промышленности АПК – продукты здорового питания: научно- теоретический журнал. - Воронеж: Ассоциация Технологическая платформа Технологии пищевой и перерабатывающей промышленности АПК - продукты здорового питания, 2013-. – Выходит ежеквартально. – ISSN 2311-6447 9 (2017).

4.3. СОСТАВ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

1. Microsoft Windows 7 Pro
2. Office 2007 Standard
3. Moodle 3.8

4.4. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ, ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ

1. Информационно-правовой портал «Гарант» http://www.garant.ru/
2. Система автоматизации библиотек ИРБИС64; ООО «ЭйВиДи –систем» http://support.open4u.ru
3. Электронная библиотечная система ООО «КноРус медиа» www.book.ru
4. Электронная библиотечная система издательства «Лань»; www.e.lanbook.ru
5. Национальная электронная библиотека (НЭБ) http://нэб.рф

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ, ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ

Материально-техническое обеспечение дисциплины «Технология хранения и переработки продукции растениеводства» по направлению 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции».

- учебная аудитория №7«а» для проведения занятий лекционного типа – 3.5.11, 4,1м^2. Учебно-лабораторный корпус 3, г. Владикавказ, улица Толстого, дом 32. Специализированная мебель на 52 посадочных мест, доска настенная, рабочее место преподавателя. Проектор EPSON Multi Media Projector EB-X14G, ноутбук Asus K55V, проекционный экран Apollo Matte White.

- учебная лаборатория для проведения лабораторно-практических занятий – 3.5.05 46,6м^2. г. Владикавказ, улица Толстого, дом 32. Оснащена специализированной мебелью на 28 посадочных мест, лабораторным оборудованием: весы ВЛКТ-500 М, весы электронные CAS, MWP – 3000, весы Парова, шкаф сушильный, ИДК-1, Прибор для определения белизны муки, электровлагомер, пурка литровая, гомогенизатор, эксикатор, мельница лабораторная, вибрационное механическое лабораторное сито типа Thyr 2, планетарная тестомесильная машина QF - 3470, электрическая хлебопекарная печь, прибор для определения числа падения ПЧП – 5, диафоноскоп ДСЗ-3, рефрактометр УРЛ, портативный рефрактометр РНВ-90, аппарат для смешивания образцов зерна и выделения из него навесок БИС-1У, пробоотборники, термощуп, прибор Журавлева, водяная баня, формы для выпекания хлеба, макет бурта, определитель типового состава зерна, анализные доски, лабораторная химическая посуда, портативная мультимедийная установка для демонстрации компъютерных презентаций с использованием оперативной системы Windows Vista, программы Microsoft Office Power Point, видеофильмов, слайдов, различных схем, таблицы, плакаты и т.д., доска настенная, рабочее место преподавателя.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

6.1. Тематика курсовых проектов

1. Проектирование технологической линии по производству натурального яблочного сока.
2. Проектирование технологической линии по производству грушевого компота.
3. Проектирование технологической линии по производству джема из черной смородины. Производительность технологической линии 40 туб в смену.
4. Проектирование технологической линии по производству маринованной свеклы. Производительность технологической линии 40 туб в смену.
5. Проектирование технологической линии по производству стерилизованного фруктового пюре.
6. Проектирование технологической линии по производству томатной пасты. Производительность технологической линии 40 туб в смену.

7. Проектирование технологической линии по производству томатного соуса.
8. Проектирование технологической линии по производству закусочных консервов из обжаренных овощей «Икра баклажанная». Производительность технологической линии по перерабатываемому сырью 800 т в сезоне.
9. Проектирование технологической линии по производству закусочных консервов из обжаренных овощей «Икра кабачковая». Производительность технологической линии 40 туб в смену.
10. Проектирование технологической линии по производству закусочных консервов «Перец, фаршированный овощами».
11. Проектирование технологической линии по производству закусочных консервов «Кабачки, нарезанные кружками, обжаренные в томатном соусе».
12. Производство квашеной капусты. Производительность технологической линии 20 т в смену.
13. Производство соленых огурцов. Производительность технологической линии 30 т в смену.
14. Производство соленых томатов. Производительность технологической линии 20 т в смену.
15. Производство соленой свеклы. Производительность технологической линии 10 т в смену.
16. Проектирование технологической линии по производству варенья из айвы. Производительность технологической линии 40 туб в смену.
17. Проектирование технологической линии по производству повидла из сливы. Производительность технологической линии 20 туб в смену.
18. Проектирование технологической линии по производству джема из абрикосов. Производительность технологической линии 40 туб в смену.
19. Производство натуральных консервов «Томаты натуральные».

6.2 Перечень вопросов к экзамену

1. Классификация плодоовощного сырья
2. Технологические свойства плодоовощного сырья
3. Основные причины порчи сельскохозяйственного сырья
4. Содержание витаминов в плодоовощном сырье
5. Химический состав плодов и овощей
6. Содержание углеводов в плодоовощном сырье
7. Факторы, влияющие на качество переработанных продуктов
8. Влияние сорта на качество переработанных продуктов
9. Влияние степени зрелости сырья на качество переработанных продуктов
10. Основные причины порчи сельскохозяйственного сырья
11. Микробиологическая обсемененность растительного сырья
12. Способы консервирования плодоовощного сырья
13. Процессы консервирования плодов и овощей в герметичной таре
14. Консервирование продуктов под действием высоких температур
15. Физические методы консервирования
16. Биохимические методы консервирования

17. Химические методы консервирования
18. Физико-химический способ консервирования
19. Термостерилизация
20. Химическая стерилизация
21. Тара для консервов
22. Герметичная тара для консервирования
23. Использование стеклянной тары в консервировании
24. Металлическая тара
25. Тара из полимерных материалов
26. подготовка тары к фасованию продукции
27.Подготовка плодоовощного сырья к консервированию
28. Транспортировка, приемка и хранение сырья
29. Понятие о мойке сырья
30. Сортирование и калибрование сырья
31. Понятие о мойке сырья
32. Очистка, измельчение и резка плодоовощного сырья
33. Предварительная тепловая обработка сырья
34. Понятие о бланшировании
35. Цель и режим бланширования
36. Биохимические процессы, происходящие при бланшировании
37. Разваривание плодоовощного сырья
38. Концентрирование плодоовощного сырья
39. Фасование продукта в тару
40. Эксгаустирование тепловое и механическое
41. Понятие о стерилизации и пастеризации
42. Выбор режима стерилизации, формула стерилизации
43. Факторы, определяющие выбор температуры стерилизации
44. Факторы, определяющие, время стерилизации
45. Учет и хранение готовой продукции
46. Характеристика овощных натуральных консервов
47. Технология производства зеленого горошка натурального
48. Технология производства томатов натуральных
49. Технология производства консервов «Перец натуральный»
50. Технология производства фасоли стручковой натуральной
51. Технология производства цветной капусты
52. Овощные закусочные консервы их характеристика
53. Понятие об обжарке и пассеровании
54. Биохимические процессы, происходящие при обжарке
55. Видимый процент ужарки, формула
56. Истинный процент ужарки
57. Технология производства перца, фаршированного овощами
58. Технология производства овощной икры
59. Технология овощных маринадов
60. Технология производства консервов «Огурцы маринованные»
61. Технология производства консервов «Свекла маринованная»
62. Технология производства консервов «Кабачки консервированные»

63. Технология производства маринованных плодов
64. Технология производства маринадов ассорти из плодов
65. Особенности технологии производства концентрированных томатопродуктов
66. Технология производства томатной пасты
67. Технология производства томатного пюре
68. Технология производства томатного сока
69. Технология производства томатного соуса острого
70. Технология производства овощных соков
71. Технология производства овощных напитков
72. Классификация фруктовых соков
73. Технология производства плодово-ягодных соков на примере яблочного сока
74. Классификация фруктовых натуральных соков
75. Технология производства соков с мякотью
76. Технология производства купажированных соков
77. Технология производства фруктовых напитков
78. Технология производства плодов натуральных
79. Технология производства плодово-ягодных компотов
80. Технология производства компота из малины
81. Технология производства яблочного компота
82. Производство концентрированных продуктов на сахаре
83. Технология производства варенья из клубники
84. Технология производства джема из айвы
85. Технология производства повидла из сливы
86. Технология производства пюре из яблок
87. Технология производства цукатов
88. Брак консервов, причины возникновения, меры предотвращения
89. Физический брак
90. Причины засахаривания варенья и меры предотвращения

Тесты- раздел 1 - Частные технологии консервирования плодоовощного сырья

1. Температура бланширования зеленого горошка:
    1. 60-80^{0}C,
    2. 120-130^{0}C,
    3. 130-140^{0}C,
    4. 140-150^{0}C.
2. Консервирование сахаром относят к методу:
    1. физико-химическому,
    2. биологическому,
    3. физико-механическому,
    4. физическому.
3. Эксгаустирование – это:
    1. удаление воздуха из банки с продуктом,
    2. удаление влаги из продукта,

3. насыщение диоксидом углерода,
4. предварительная тепловая обработка.

4. Десульфитацию проводят при:
1. нагревании,
2. замораживании,
3. охлаждении,
4. стерилизации.

5. Производство каких консервов относится к биохимическому методу консервирования?
1. мочение клюквы,
2. варка повидла,
3. ультразвуковая обработка,
4. производство томатопродуктов.

6. Метод консервирования консервов «Фасоль стручковая»:
1. физический,
2. биохимический,
3. химический,
4. физико-химический.

7. Продолжительность бланширования свеклы:
1. 7-10 мин,
2. 20-30 мин,
3. 40-50 мин,
4. 60-50 мин.

8. При обжаривании овощей масса сырья уменьшается на:
1. 30%,
2. 10%,
3. 50%,
4. 60%.

9. К физическому методу консервирования относят:
1. ультразвуковую обработку,
2. квашение капусты,
3. маринование свеклы,
4. мочение яблок.

10. При пассеровании овощей масса сырья уменьшается на:
1. 28%,
2. 10%,
3. 35%,
4. 50%.

11. К химическому методу консервирования относится:
1. маринование огурцов,
2. приготовление сока,
3. приготовление компота из алычи,
4. приготовление томатов натуральных.

12. К измельчителям плодов относится:
    1. дробилка,
    2. бланшированель,
    3. шпаритель,
    4. вакуум-аппарат.
13. Предварительная тепловая обработка сырья:
    1. бланширование,
    2. пастеризация,
    3. стерилизация,
    4. тиндализация.
14. Основная цель стерилизации консервов:
    1. уничтожение микроорганизмов,
    2. удаление воздуха,
    3. повышение калорийности,
    4. увеличение клеточной проницаемости.
15. Какая технологическая операция входит в подготовку сырья к консервированию?
    1. испекция,
    2. стерилизация,
    3. укупоривание,
    4. фасование.
16. К физическому методу консервирования относят:
    1. замораживание,
    2. химическую стерилизацию,
    3. соление овощей,
    4. мочение груш.
17. Какая технологическая операция входит в предварительную тепловую обработку сырья?
    1. пассерование,
    2. пастеризация,
    3. стерилизация,
    4. сушка.
18. Какое оборудование используют для стерилизации консервов?
    1. автоклав,
    2. вакуум-аппарат,
    3. шпаритель,
    4. паромасляные печи.
19. К биохимическому методу консервирования относится:
    1. соление баклажанов,
    2. варка повидла,
    3. ультразвуковая обработка,
    4. приготовление концентрированных томатопродуктов.
20. Какая технологическая операция не входит в подготовку сырья

к консервированию?
1. стерилизация,
2. мойка,
3. сортирование,
4. бланширование.

21. Недостатки жестяной тары:
    1. подвержена коррозии,
    2. термостойкая,
    3. хрупкая,
    4. легкая.
22. К герметичной таре относят:
    1. стеклянные банки,
    2. деревянные бочки,
    3. фанерные барабаны,
    4. деревянные ящики.
23. Преимущество жестяной тары:
    1. легкая,
    2. не подвержена коррозии,
    3. чувствительна к перепадам температуры,
    4. хрупкая.
24. Недостатки стеклянной тары:
    1. хрупкая,
    2. прозрачная,
    3. термостойкая,
    4. подвержена коррозии.
25. При производстве натуральных консервов используют антибиотик:
    1. низин,
    2. пенициллин,
    3. тетрациклин,
    4. оксиметицин.
26. К герметичной таре относят:
    1. жестяные банки,
    2. фанерные барабаны,
    3. деревянные бочки,
    4. деревянные ящики.
27. Преимущество стеклянной тары:
    1. не подвержена коррозии,
    2. легкая,
    3. чувствительна к перепадам температур,
    4. хрупкая.
28. Какое действие оказывают антисептики при консервировании плодоовощной продукции?
    1. подавляют жизнедеятельность микроорганизмов,

2. понижают кислотность,
3. повышают кислотность,
4. повышают пищевую ценность.

29. Метод консервирования соленых арбузов:
1. биохимический,
2. физический,
3. химический,
4. физико-химический.

30. К негерметичной таре относят:
1. деревянные бочки,
2. жестяные банки,
3. стеклянные банки,
4. стеклянные бутылки.

Тесты по 2 Разделу «Основы переработки овощей, плодов, картофеля, сахарной свеклы и технических культур с элементами НИРС»

1. Какая технологическая операция не входит в производство соленых томатов?
1. шинкование,
2. приготовление рассола,
3. ферментация,
4. калибрование.

2. При сушке винограда получают:
1. изюм,
2. фундук,
3. урюк,
4. цукаты.

3. Какая технологическая операция не входит в производство картофельного крахмала?
1. бланширование,
2. подготовка сырья,
3. центрифугирование,
4. измельчение.

4. При дефекации диффузионный сок обрабатывают:
1. известковым молоком,
2. щелочью,
3. сернистой кислотой,
4. метавинной кислотой.

5. Утфель-это:
1. смесь кристаллов сахара и межкристальной жидкости,
2. клеровка,
3. сахарный сироп,
4. сахар-рафинад.

6. Основной компонент содержания сухих веществ картофеля:

1. крахмал,
2. сахара,
3. пектиновые вещества,
4. органические кислоты.

7. Меласса-это:
1. отход свеклосахарного производства,
2. отход производства растительного масла,
3. сахарный сироп,
4. смесь кристаллов сахара и межкристальной жидкости.

8. При мочке льна щелочь используют:
1. для снижения кислотности,
2. для ускорения мочки,
3. для улучшения качества мочки,
4. для повышения кислотности.

9. При сушке абрикосов получают:
1. курагу,
2. кишмиш,
3. изюм,
4. цукаты

10. Температура хранения замороженной продукции:
1. (-18^{0}С),
2. 0^{0}С,
3. (-38^{0}С),
4. (-50^{0}С).

11. Обязательная операция при производстве хрустящего картофеля:
1. обжарка,
2. замораживание,
3. сульфитирование,
4. уваривание.

12. При ферментации соленых томатов происходит:
1. накопление молочной кислоты,
2. увеличение массовой доли сахара,
3. снижение активной кислотности,
4. увеличение массовой доли соли.

13. Какая технологическая операция не входит в производство картофельного крахмала?
1. замораживание,
2. измельчение,
3. фильтрование,
4. сушка.

14. Какую моечную машину используют для мойки сахарной свеклы?
1. кулачковую,
2. вентиляторную,

3. щеточную,
4. унифицированную.

15. При приготовлении каких консервов используют концентрирование томатной массы?
1. томатной пасты,
2. томатов натуральных,
3. томатов маринованных,
4. соленых томатов.

16. Какая кислота является консервантом в квашеной капусте?
1. молочная,
2. лимонная,
3. ацетилсалициловая,
4. сорбиновая.

17. Обязательная операция при производстве замороженного картофеля:
1. замораживание,
2. обжарка,
3. сульфитация,
4. стерилизация.

18. При ферментации соленый свеклы происходит:
1. накопление молочной кислоты,
2. увеличение массовой доли сахара,
3. снижение активной кислотности,
4. увеличение массовой доли соли.

19. Сушка основана на:
1. испарении влаги,
2. охлаждении,
3. превращении влаги в лед,
4. замораживании.

20. Метод консервирования соленых арбузов:
1. биохимический,
2. физический,
3. химический,
4. физико-химический.

21. Порок соленых огурцов:
1. мягкая консистенция,
2. хрустящая консистенция,
3. прозрачный рассол,
4. солоновато-кисловатый вкус.

22. Обязательная технологическая операция при производстве сухого картофельного пюре:
1. сушка,
2. обжарка,
3. замораживание,

4. стерилизация.

23. Какое оборудование используется для сушки ягод?
    1. сублимационную установку,
    2. камеры со смешанным охлаждением,
    3. скороморозильный аппарат,
    4. вакуум-аппарат.

24. К биохимическому методу консервирования относится:
    1. соление баклажанов,
    2. варка повидла,
    3. ультразвуковая обработка,
    4. приготовление концентрированных томатопродуктов.

25. Производство каких консервов относится к биохимическому методу консервирования?
    1. мочение клюквы,
    2. варка повидла,
    3. ультразвуковая обработка,
    4. производство томатопродуктов.

26. Овощи замораживают при температуре:
    1. (-38^{0}С),
    2. (0^{0}С),
    3. (-10^{0}С),
    4. (-20^{0}С).

27. Какая технологическая операция не входит в производство квашеной капусты?
    1. стерилизация,
    2. шинкование,
    3. ферментация,
    4. уплотнение.

28. При молочнокислом брожении преобладает кислота:
    1. молочная,
    2. уксусная,
    3. масляная,
    4. соляная.

29. Порок квашеной капусты:
    1. ослизнение,
    2. хрустящая консистенция,
    3. упругая консистенция,
    4. приятный запах.

30. Температура хранения сухих картофельных продуктов:
    1. не более 20^{0}С,
    2. 0^{0}С,
    3. 25^{0}С,
    4. 30^{0}С.

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Горский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Горский ГАУ)

Факультет Технологического менеджмента

Кафедра Технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции

Учебный год 2023-2024

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА НАУТРАЛЬНЫХ И ПЛАВЛЕНЫХ СЫРОВ

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ -

ПРОГРАММА БАКАЛАВРИАТА

Наименование направления подготовки/специальности	35.03.07 – Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции
Направленность (профиль)	Хранение и переработка сельскохозяйственной продукции
Реквизиты федерального государственного образовательного стандарта высшего образования	Приказ Минобрнауки России от 17 июля 2017г № 669
Год начала подготовки	2019
Очная форма обучения - учебные планы по годам приема	2023, 2022, 2021, 2020.
Заочная форма обучения - учебные планы по годам приема	2023
Номер по реестру ОП ВО ФГБОУ ВО Горский ГАУ	Б-350307 – 20-23
Реквизиты решения ученого совета ФГБОУ ВО Горский ГАУ об утверждении ОП ВО	От 11 апреля 2023 №6
Реквизиты приказа ректора или уполномоченного лица об утверждении ОП ВО	Приказ ВРИО ректора от 11 апреля 2023 №85/06
Место дисциплины в структуре учебного плана	Обязательная часть
Количество зачетных единиц	4

ВЛАДИКАВКАЗ 2023

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

№ №	Планируемые результаты освоения образовательной программы		Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
	Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции		
1.	Общепрофессиональные навыки	ОПК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий;	ОПК-1.2. Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в профессиональной деятельности	Знает типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий Умеет решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий Владеет навыками решения типовых задач профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных

				технологий
		ПК-3. Способен к организации ведения технологического процесса в рамках принятой на предприятии технологии производства продуктов питания из растительного сырья и продуктов животного происхождения	ИД-1ПК-3 Применяет методы контроля качества выполнения технологических операций производства продуктов питания из растительного сырья и продуктов животного происхождения ИД-2ПК-3 Осуществляет ведение основных технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья и продуктов животного происхождения	Знает методы контроля качества выполнения технологических операций производства продуктов питания из растительного сырья и продуктов животного происхождения Умеет ведение основных технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья и продуктов животного происхождения Владеет навыками применения и использования режимов хранения сельскохозяйственной продукциидеятельности
		ПК-4. Способен к управлению качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства продуктов питания из растительного сырья и продуктов животного происхождения на	ИД-1ПК-4 Реализует входной и технологический контроль качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции для организации рационального ведения	Знает входной и технологический контроль качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции для организации рационального Умеет контролировать технологические параметры и режимы производства продуктов питания из растительного

		автоматизированных технологических линиях	технологического процесса производства продуктов питания из растительного сырья и продуктов животного происхождения ИД-2ПК-4 Контролирует технологические параметры и режимы производства продуктов питания из растительного сырья на соответствие требованиям технологической и эксплуатационной документации и продуктов животного происхождения ИД-3ПК-4 Осуществляет технологические регулировки и правильную эксплуатацию технологического оборудования, средств автоматики используемых для реализации технологических операций производства продуктов питания из растительного сырья и продуктов животного	сырья на соответствие требованиям технологической и эксплуатационной документации и продуктов животного происхождения Владеет правилами безопасной организации производства продуктов питания из растительного сырья и продуктов животного происхождения с учетом требований санитарии и гигиены

			происхождения	

2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

2.1. Трудоемкость дисциплины по видам учебной деятельности и формам обучения:

Виды учебной деятельности	Всего часов 144, в том числе часов:	
	Очная форма обучения	Заочная форма обучения
Лекционные занятия	24	6
Практические /лабораторные занятия	48	12
КрЭС	-	
Самостоятельная работа	72	126
Форма промежуточной аттестации	Экзамен	

2.2. Трудоемкость дисциплины по (разделам) темам:

№ № п/п	Наименование разделов, тем	Всего часов						
		Очная форма Обучения			Заочная форма обучения			
		Лекции	Лабораторные занятия	СРС	Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	СРС
Раздел 1. Технологические свойства молока для производства сыров.								
	История возникновения и перспективы развития сыроделия	2	6	9	2		4	40
	Системы классификации сыров.	2	6	9				
	Общая технология производства сыров.	4	6	9				
Раздел 2. Подготовка молока к свертыванию, обработка, формование, прессование и посолка сыра.								
	Подготовка молока к свертыванию	4	4	9	2		4	27
	Получение и обработка сгустка	2	4	9				
	Формование, прессование и посолка сыра	2	6	9				
Раздел 3. Созревание сыра, оценка и пороки сыров.								
	Созревание сыра	4	8	9	2		2	25

	Способы интенсификации технологии сыра	4	8	9			2	25
		24	48	72	6		12	117

2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО РАЗДЕЛАМ (ТЕМАМ)

Раздел 1. Технологические свойства молока для производства сыров.

Тема 1. Цели и задачи дисциплины. История возникновения и перспективы развития сыроделия. Значение сыроделия и история возникновения. Состояние сыроделия в России и зарубежных странах. Определение сыров и основные элементы их производства. Задачи и назначение дисциплины. Общая технология сыра. Характеристика сыров и сырья для сыроделия.

Лабораторное занятие1. Органолептическая оценка молока. Определение факторов свертываемости молока.

Задание для самостоятельной работы.

Тема 2. Системы классификации сыров.

Условия определяющие видовые особенности сыров. Видовой состав микрофлоры. Температура второго нагревания. Содержание влаги в сыре. Температура созревания сыра. Активная кислотность в сыре. Классификация сыров. Традиционная и технологическая классификация сыров.

Лабораторное занятие 2. Оценка качества молока для производства сыров. Сыроделие предъявляет высокие требования к качеству молока. Определение плотности, кислотности, титруемой кислотности молока.

Лабораторное занятие 3. Определение содержания белков в молоке, фальсификация молока. Главные белки молока казеин, альбумин и глобулин. Методом формольного титрования определяют общее количество белков в молоке. Питательная ценность молока зависит от состава, степени и количественного соотношения составных частей между собой. Фальсификация это преднамеренное изменение натуральных свойств молока – разбавление водой, обратом, снятие сливок, добавление нейтрализующих веществ.

Задание для самостоятельной работы.

Тема 3. Общая технология производства сыров. Подготовка молока к свертыванию. Подготовка молока к свертыванию включает следующие технологические операции: резервирование и созревание молока, его нормализацию, пастеризацию нормализованного молока, охлаждение до температуры свертывания, внесение бактериальной закваски, хлорида кальция и сычужного фермента.

Лабораторное занятие 4. Сыропригодность молока и изучение факторов, влияющих на свертывание молока. Важнейшим свойством молока является способность свертываться под действием сычужного фермента.

Лабораторное занятие 5. Определение соматических клеток в молоке. Маститное молоко не свёртывается, образуется дряблый, медленно уплотняется, удлиняется время его обработки, замедляется отделение сыворотки.

Лабораторное занятие 6. Нормализация молока и материальные расчеты в производстве натуральных сыров. Нормализация молока.

Задание для самостоятельной работы.

Тема 4. Получение и обработка сгустка. Для образования сычужных сгустков большое значение имеет температура свертывания молока. Важный момент в сыроделии – динамика выделения сыворотки. Разрезание сгустка и постановка зерна, вымешивание зерна, тепловая обработка сырного зерна.

Лабораторное занятие 7. Определение массовых долей влаги, сухих веществ и жира в сыре.

Лабораторное занятие 8. Определение массовой доли соли в сыре. Поваренная соль является не только вкусовым наполнителем сыра, но и регулятором нормального процесса его созревания, а также существенно влияет на развитие в нем микробиологических и биохимических процессов.

Задание для самостоятельной работы.

Тема 5. Формование, прессование и посолка сыра. Цель формования сыра – соединение сырных зерен в монолит, которому придают определенную форму, и выделение части межзерновой сыворотки.

Лабораторное занятие 9. Исследование белка в сыре. Среди азотистых веществ, входящих в состав пищевых продуктов важную роль принадлежит белкам. Определение белка в сыре традиционным методом.

Лабораторное занятие 10. Виды заквасок, бактериальных концентратов, используемых в производстве сыров. Перед свертыванием молока для производства сыра, вносят производственные закваски или активированные бактериальной концентрат.

Задание для самостоятельной работы.

Тема 6. Созревание сыра. Созревание сыра представляет собой сложный комплекс микробиологических, биохимических и физико-химических процессов, протекающих в сырной массе. Изменение состава и свойств сырной массы, режимы и условия созревания сыра, защитные покрытия твердых сыров.

Лабораторное занятие 11. Классификация и общая технологическая схема производства сыров. С целью систематизации многообразия сыров, разработаны различные схемы их классификаций. В сыроделии приняты товароведческая и технологическая классификации.

Лабораторное занятие 12. Технология полутвердых сычужных сыров с высокой температурой второго нагревания. Органолептические показатели сыров, технологическая схема производства.

Лабораторное занятие 13. Сыры с низкой температурой второго нагревания. Ознакомление с технологическим процессом производства полутвердых сыров на примере Голландского.

Задание для самостоятельной работы.

Тема 7. Способы интенсификации технологии сыра. В настоящее время можно выделить три направления интенсификации технологии сыров. Первое направление. Интенсивная технология сыров с низкой температурой второго нагревания, основанная на применении в качестве заквасок лактококков и молочнокислых палочек L. plantarum, а также кислой фосфатазы.

Второе направление. Технология сыра, включающая ряд приемов, позволяющих интенсифицировать технологический процесс и повысить выход готового продукта: высокая температура пастеризации молока (до 80 °С); созревание пастеризованного молока с закваской; использование в составе заквасок бактерий, характеризуемых высокой протеолитической активностью и способностью расщеплять имеющие горький вкус пептиды; термизация созревшего молока; частичная замена хлорида кальция на фосфаты.

Третье направление. Разработка сыров групп российского и голландского, технология которых отличается более интенсивным молочнокислым брожением и сокращенным сроком созревания по сравнению со сроками созревания традиционных сыров этих групп.

Лабораторное занятие 14. Сыры с низкой температурой второго нагревания и высоким уровнем молочнокислого брожения. Характерной особенностью этой группы является использование молока повышенной зрелости и кислотности, а также повышенного уровня молочнокислого процесса.

Лабораторное занятие 15. Полутвердые сыры с низкой температурой второго нагревания, созревающие при участии молочнокислых бактерий и микрофлоры сырной слизи. Повышенное содержание влаги в этих сырах и относительно высокая влажность воздуха в сырохранилищах способствуют интенсивному протеканию микробиологических процессов.

Лабораторное занятие 16. Технология производства унифицированных сыров. Разработка унифицированных сыров в первую очередь предусмотрены для использования на малых предприятиях, которые адаптированы к их специфическим условиям.

Лабораторное занятие 17. Производство мягких свежих сыров. В зависимости от способа свертывания, свежие сыры делятся на сычужные, сычужно-кислотные и кисломолочные.

Лабораторное занятие 18. Технология рассольных сыров. К этой группе относятся сыры с низкой температурой второго нагревания. Основными факторами определяющие видовые особенности сыров данной группы является созревание сыра в рассоле концентрацией от 16 до 20%.

Лабораторное занятие 19. Кисломолочные сыры. Основным отличием сыров данной группы от сычужных сыров, является осаждение белка молочной кислотой. Вводится в молоко вместе с молочной сывороткой или образуется с помощью чистых культур заквасок.

Лабораторное занятие 20. Технология плавленых сыров. Основной операцией в технологии плавленых сыров является плавление сырной массы. Важную роль играют в плавлении правильно выбранные соли-плавители.

Лабораторное занятие 21. Оценка качества и пороки сыров. На интенсивность созревания сыров влияют три фактора температура созревания, содержание влаги в сыре, значение Рн сырной массы.

Лабораторное занятие 22. Органолептическая оценка качества сыров. Сенсорная оценка, проводимая с помощью органов чувств человека, наиболее древний и широко распространённый способ испытания качества пищевых продуктов. Органодептические методы быстро и объективно дают общее впечатление о качестве продуктов.

Задание для самостоятельной работы.

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1.Основная литература

1. Смирнова, И. А. Технология молока и молочных продуктов. Сыроделие : учебное пособие / И. А. Смирнова. — Кемерово : КемГУ, 2014. — 132 с. — ISBN 978-5-89289-826-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/60198

2. Безверхая, Н. С. Технология производства сыра : учебное пособие / Н. С. Безверхая, О. А. Огнева. — Краснодар : КубГАУ, 2018. — 173 с. — ISBN 978-5-00097-786-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/315818

3. Рябцева, С. А. Микробиология молока и молочных продуктов / С. А. Рябцева, В. И. Ганина, Н. М. Панова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 192 с. — ISBN 978-5-507-47182-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/338021

4. Раманаускас, И. И. Технология и оборудование для производства натурального сыра / И. И. Раманаускас, А. А. Майоров, О. Н. Мусина [и др.]. — 6-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 508 с. — ISBN 978-5-507-48281-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/346046

4.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Гаврюшина, И. В. Маслоделие и сыроделие : учебное пособие / И. В. Гаврюшина, Д. Г. Погосян. — Пенза : ПГАУ, 2017. — 84 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/131095

2. Панова, Н. М. Биотехнологические основы сыроделия : учебное пособие / Н. М. Панова. — Ставрополь : СКФУ, 2016. — 160 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/155488

3. Раманаускас, И. И. Сыроделие: техника и технология / И. И. Раманаускас, А. А. Майоров. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 508 с. — ISBN 978-5-8114-9941-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/201200

4. Кузнецова, О. Ю. Молоко и молочные продукты : учебное пособие / О. Ю. Кузнецова, Г. О. Ежкова. — Казань : КНИТУ, 2019. — 168 с. — ISBN 978-5-7882-2620-

0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:https://e.lanbook.com/book/166183

4.3. СОСТАВ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

1. Microsoft Windows 7 Pro
2. Office 2007 Standard
3. Moodle 3.8

4.4. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ, ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ

1. Система автоматизации библиотек ИРБИС64; ООО «ЭйВиДи –систем» http://support.open4u.ru.
2. Электронная библиотечная система ООО «КноРус медиа» www.book.ru.
3. Электронная библиотечная система издательства «Лань». www.e.lanbook.ru.
4. Национальная электронная библиотека (НЭБ). http://нэб.рф
5. eLIBRARY.RU - Научная электронная библиотека. https://www.elibrary.ru/defaultx.asp

Русская виртуальная библиотека. https://rvb.ru/about/general.html.

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ, ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Специализированная мебель на 62 посадочных места, Проектор Epson 824, настенный экран Lumien Macter, доска настенная, кафедра, стенды информационные, процессор, монитор, мышка, рабочее место преподавателя.

Республика Северная Осетия- Алания, г. Владикавказ, ул. Кирова / пер. Тимирязевский / ул. Л. Толстого / ул. Миллера, д. 37/3-5/30-32/30 (Литер АМ)

Учебный корпус № 3. (факультет технологический менеджмент). Каб. № 3.3.09 Свидетельство о государственной регистрации права 15 АБ 203161 от 29.10.2014 г.

Учебная лаборатория для проведения лабораторно-практических занятий

Учебная мебель на 24 посадочных места, рабочее место преподавателя, настенная доска. Лабораторное оборудование: лабораторные столы с керамическим покрытием – 8 шт., комплект химической посуды и реактивов для титрования молока и определения жирности молока, ареометр, анализатор молока «Клевер-2М», анализатор соматических клеток молока «Соматос-М», центрифуга «ОКА», сепаратор, сушильный шкаф MIM, вытяжной шкаф, газовая плита «Газмаш», весы аналитические 3 шт., весы торсионные, термостат, электрокалориметр, маслобойка механ., микроскоп, магнитная мешалка, элект. печь, дистиллятор, pH метр, мойка для химической посуды.

Республика Северная Осетия- Алания, г. Владикавказ, ул. Кирова / пер. Тимирязевский / ул. Л. Толстого / ул. Миллера, д. 37/3-5/30-32/30 (Литер АМ)

Учебный корпус № 3. (факультет технологический менеджмент). Каб. № 3.3.05

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

6.1. Перечень вопросов к экзамену:

1.Определение сыров и основные элементы их производства
2.Созревание сыров в полимерных пленках
3.Отбор средних проб молока для анализа и их хранение.
4.История возникновения и развития сыроделия
5. Режимы и условия созревания сыра
6. Консервирование проб молока.
7.Перспективы развития отечественного сыроделия
8.Определение необходимого количества сычужного фермента
9.Очистка и охлаждение молока.
10.Ферментные препараты, применяемые в сыроделии
11.Изменение состава и свойств сырной массы во время созревания
12.Определение натуральности молока.
13.Продолжительность свертывания молока сычужным ферментом
14.Защитные покрытия твердых сыров
15.Определение плотности молока.
16. Условия, определяющие видовые особенности сыров
17. Температура свертывания молока
18.Определение термоустойчивости молока.
19. Видовой состав микрофлоры
20. Образование сгустка
21.Определение степени чистоты молока.
22. Температура второго нагревания
23. Обработка сгустка и сырного зерна
24.Определение бактериальной обсемененности молока по редуктазной пробе.
25.Содержание влаги в сыре
26. Парафинополимерное покрытие
27.Определение бактериальной обсемененности по резазуриновой пробе.
28. Активная кислотность сыра
29. Резервирование сгустка
30.Определение жира в молоке.
31.Содержание соли в сыре
32.Прессование сыра
33.Определение содержания белков в молоке.
34.Нормализация молока
35.Вымешивание зерна
36.Определение количества казеина в молоке.
37.Классификации сыров
38. Тепловая обработка сырного зерна (второе нагревание)
39.Определение факторов свертываемости молока.
40.Факторы, влияющие на выделение сыворотки
41. Формование сыра
42.Проведение сычужной пробы.
43.Сыропригодность молока
44. Инъекционный способ посолки
45.Технология твердых сычужных сыров с высокой температурой второго нагревания (швейцарский сыр).
46.Определение бактериальной обсемененности молока
47. Формование из пласта
48. Технология твердых сычужных сыров с низкой температурой второго нагревания (голландский сыр).

49.Способность молока образовывать плотный сгусток

50.Самопрессование сыра

51.Технология сыров с низкой температурой второго нагревания и высоким уровнем молочнокислого брожения (сыр чеддер).

52.Пороки сырья (молока) и способы их устранения

53.Маркировка сыра

54.Полутвердые сыры с низкой температурой второго нагревания, созревание при участии молочнокислых бактерий и микрофлоры сырной слизи (пикантный сыр).

55.Резервирование молока

56.Прессование сыра

57.Созревание молока

58.Сухая посолка

59.Технология рассольных сыров (брынза).ехнология мягких зрелых сыров (рокфор).

60.Созревание молока

61.Сухая посолка

62.Технология рассольных сыров (брынза).

63. Пастеризация нормализованного молока

64. Посолка в рассоле

65.Технология кисломолочных сыров (домашний сыр).

66. Охлаждение и внесение бактериальной закваски

67.Посолка в зерне

68.Технология плавленых сыров.

69. Защитные покрытия твердых сыров

70.Формирование органолептических показателей сыров.

71.Созревание сыров в полимерных пленках

72.Первичная обработка молока в хозяйствах.

73.Комбинированное покрытие

74.Определение кислотности молока.

6.2. Тестовые задания для диагностической работы

1. Лактозой называют

1. молочный сахар

2. белок молока

3. молочный жир

4. фермент

2. Общая кислотность молока это

1. **химическое свойство**

2. физическое свойство

3. бактерицидное свойство

4. органолептический показатель

3. Титруемая кислотность свежего молока

1. 12-15^{0}С

2. **16-18^{0}С**

3. 18-20^{0}C

4. 20-22^{0}C

4. Длительная пастеризация молока проводится при температуре

1. **63-65^{0}C**

2. 68-74^{0}C

3. 100-105^{0}C

4. 105-110^{0}C

5. Температура плавления молочного жира

1. **28-34^{0}C**

2. 42-48^{0}C

3. 48-50^{0}C

4. 50-55^{0}C

6. Температура свежевыдоенного молока

1. 18-20^{0}C

2. **30-35^{0}C**

3. 38-40^{0}C

4. 40-42^{0}C

7. Кратковременная пастеризация молока осуществляется при температуре

1. 60-69^{0}C

2. **74-78^{0}C**

3. 80-85^{0}C

4. 85-90^{0}C

8. Гомогенизация молока это

1. **измельчение жировых шариков**

2. отделение жидкой фракции

3. регулирование содержания жира

4. тепловая обработка

9. При сепарировании молока получают

1. пахту

2. сыворотку

3. **обезжиренное молоко**

4. кумыс

10. Из белков в молоке доминирует

1. альбумин
2. глобулин
3. **казеин**
4. ретикулин

11. Бактерицидными свойствами обладает молоко
    1. **свежевыдоенное**
    2. кипяченное
    3. пастеризованное
    4. стерилизованное
12. Механическая обработка молока включает
    1**. нормализацию**
    2. пастеризацию
    3. стерилизацию
    4. охлаждение
13. К макроэлементам молока относятся
    1. **Ca**
    2. Zn
    3. AI
    4. Pв
14. К микроэлементам молока относятся
    1. **Fe**
    2. Na
    3. Mg
    4. Ce
15. Нормализованным называют молоко, доведенное до содержания жира
    1. **3,2%**
    2. 2,5%
    3. 3,5%
    4. 4,0%
16. Бродильные процессы в молоке возможны при наличии
    1. **лактозы**
    2. лецитина
    3. альбумина

4. казеина

17. К химическим свойствам молока относят

1. **кислотность**
2. вязкость
3. плотность
4. осмотическое давление

18. Альбумин и глобулин выпадает в осадок при температуре

1. 60-65^{0}С
2. 70-75^{0}С
3. **80-85^{0}С**
4. 85-90^{0}С

19. По точке замерзания молока определяют

1. **натуральность**
2. плотность
3. вязкость
4. теплопроводность

20. Центрифугированием молока определяют

1. **содержание жира**
2. содержание белков
3. содержание минеральных веществ
4. содержание молочного сахара

21. Содержание воды в коровьем молоке составляет

1. **83-89%**
2. 70-76%
3. 92-97%
4. 60-65%

22. Низкая температура плавления молочного жира обуславливает

1. **его высокую усвояемость**
2. длительность хранения
3. плотность молока
4. вязкость

23. По алкогольной пробе определяют

1. **термоустойчивость молока**

2. свежесть молока

3. кислотность молока

4. фальсификацию молока

24. Из стерилизованного молока вырабатывают

1. ряженку

2. ацидофильную простоквашу

3. южную простоквашу

4. **варенец**

25. Кислотность молока обусловлена содержанием

1. **белков**

2. гормонов

3. ферментов

4. жиров

26. Сыропригодность молока характеризуется

1. термоустойчивостью

2. плотностью

3. **свертываемостью**

4. теплопроводностью

27. Производство кисломолочных сыров основано на введении в молоко

1. сычужного фермента

2. **молочной кислоты**

3. закваски

4. термофильного стрептококка

28.Термоустойчивость молока обусловлена содержанием в его составе

1. жиров

2.**казеина**

3.альбумина

4.глобулина

29.Концентрация рассола для рассольных сыров

1.10-12

2.12-15

3.**16-18**

4.20-22

30. Пепсин относится к

1. **ферментам**

2. белкам

3. гормонам

4. углеводам

31. К сычужным ферментам относится

1. **пепсин**

2. фосфатаза

3. лактаза

4. амилаза

32. Сычужнокислотный творог вырабатывают из

1. **цельного молока**

2. обезжиренного

3. пахты

4. сливок

33. Оптимальная температура сквашивания молока при производстве творога

1.**26-32^{0}С**

2.34-36^{0}С

3.36-38^{0}С

4.38-40^{0}С

34. Для сыроделия пригодно молоко

1.свежевыдоенное

2.**созревшее**

3.стерилизованное

4.пастеризованное

35. Основной продукт, получаемый при сбраживании лактозы

1.**молочная кислота**

2.жирные кислоты

3.азотистые соединения

4.лимонная кислота

36. Переработанными называют сыры

1.мягкие

2.**плавленные**

3.твердые

4.полутвердые

37. Промывку масляного зерна осуществляют с целью удаления

1**.молочного сахара**

2.казеина

3.молочного жира

4.минеральных веществ

38**.** Сыворотку получают при

1. сбивании сливок в масло

2. сепарировании молока

3. **выработке сыра**

4. нормализации молока

39. К рассольным сырам относится

1. **осетинский**

2. швейцарский

3. рокфор

4. чеддер

40. Оптимальное значение pH для активного действия сычужного фермента

1. 4,8

2. 5,2

3. **6,2**

4. 6,6

41. К сырам с низкой температурой второго нагревания относят

1. **голландский**

2. швейцарский

3. сулугуни

4. рокфор

42. Брынза относится к сырам

1. **рассольным**

2. мягким

3. твердым

4. плавленным

43. Молочный сахар получают из

1. **сыворотки**

2. обезжиренного молока

3. пахты

4. цельного молока

44. Пищевой казеин получают из

1. сыворотки

2. **обезжиренного молока**

3. пахты

4. нормализованного молока

45. По типу голландского сыра вырабатывают

1. алтайский

2. советский

3. **российский**

4. пошехонский

46. Сыропригодность молока характеризуется

1. термоустойчивостью

2. плотностью

3. **свертываемостью**

4. теплопроводностью

47. Производство кисломолочных сыров основано на введении в молоко

1. сычужного фермента

2. **молочной кислоты**

3. закваски

4. термофильного стрептококка

48. К мягким сырам относится

1. **рокфор**

2. чанах

3. швейцарский

4. осетинский

49. Второму нагреванию при высокой температуре подвергают сыр

1. **швейцарский**

2. голландский

3. чеддер

4. латвийский

50. К вторичным молочным продуктам относят

1**. пахту**

2. кумыс

3. айран

4. сухое молоко

51. В формировании рисунка сыра играют роль

1.**газы**

2.соли кальция

3.молочные кислоты

4.жирные кислоты

52. Содержание влаги в сухих молочных продуктах

1. 1-2%

2. 2-3%

3. **4-7%**

4. 7-9%

53. Оптимальным для сыроделия считается молоко

1. I – типа

2. **II – типа**

3. III – типа

4. IV – типа

54. Главная роль в процессе созревания сыров принадлежит

1.**молочнокислым бактериям**

2.уксуснокислым бактериям

3.дрожжам

4.стафилококкам

55.Синерезис это

1.**уплотнение сгустка**

2.разрушение сгустка

3.нарастание кислотности

4.сбраживание сахаров

56. Содержание белков в молоке для сыроделия, не ниже

1. 0,5%
2. 1,5%
3. 2,5%
4. **3,1%**

57. Термоустойчивость молока обусловлена содержанием в его составе

1. жиров
2. **казеина**
3. альбумина
4. глобулина

58. Концентрация рассола для рассольных сыров

1. 10-12
2. 12-15
3. **16-18**
4. 20-22

59. Массовая доля поваренной соли в сливочном масле составляет

1. 4,0%
2. 3,5%
3. 2,5%
4. **1,5%**

60. Температура масла на выходе из маслообразователя

1. 8-10^{0}C
2. 10-12^{0}C
3. **14-16^{0}C**
4. 18-20^{0}C

61. Массовая доля жира в сверхжирных сливках

1. 70%
2. 75%
3. **83%**
4. 99%

62. Из сырого молока вырабатывают

1. **швейцарский сыр**

2. голландский сыр

3. латвийский сыр

4. сулугуни

63. Зеленые плесени используют при изготовлении сыра

1. чеддер

2. **рокфор**

3. пармезан

4. эмменталь

64. Повышенным содержанием влаги отличаются сыры

1. твердые

2. полутвердые

3. **мягкие**

4. рассольные

65. Для повышения способности пастеризованного молока к свертыванию добавляют

1.**$CaCl_2$**

2. Na Cl

3. KCI

4. $MgCI_2$

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Горский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Горский ГАУ)

Факультет технологического менеджмента

Кафедра технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции

Учебный год 2023-2024

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ - ПРОГРАММА (*бакалавриата)*

Наименование направления подготовки/специальности	«Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции»
Направленность (профиль) (*при наличии*)	Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции
Реквизиты федерального государственного образовательного стандарта высшего образования	Приказ Минобрнауки России от 17 июля 2017 г № 669
Год начала подготовки	2019
Очная форма обучения - учебные планы по годам приема	2020-2023
Заочная форма обучения - учебные планы по годам приема	2019-2023
Очно-заочная форма обучения - учебные планы по годам приема	-
Номер по реестру ОП ВО ФГБОУ ВО Горский ГАУ	Б-350307-2019
Реквизиты решения ученого совета ФГБОУ ВО Горский ГАУ об утверждении ОП ВО	Протокол от 11 апреля 2023 г. №6
Реквизиты приказа ректора или уполномоченного лица об утверждении ОП ВО	Приказ врио ректора от 11 апреля 2023 г. № 85/06
Место дисциплины в структуре учебного плана	Часть, формируемая участниками образовательных отношений
Количество зачетных единиц	2

ВЛАДИКАВКАЗ *2023*

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

№№	Планируемые результаты освоения образовательной программы		Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
	Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции		
	Современные технологии, оборудование и научные основы профессиональной деятельности	ОПК- 4. Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ИД-1ОПК-4 Обосновывает и реализует современные технологии производства сельскохозяйственной продукции	**Знать:** технологические процессы производства функциональных продуктов, современные тенденции развития отрасли; основную нормативную документацию, требования, предъявляемые к сырью, материалам, продуктам; общие технологические процессы в производстве функциональных продуктов.
				Уметь: определять химический состав и свойства функциональных продуктов в процессе их производства; подбирать необходимое сырье, оборудование, параметры для заданного технологического процесса; проводить технологические расчеты для производства функциональных продуктов использовать нормативную и техническую документацию, регламенты, в управлении качеством продукции; теоретически и практически обосновать нормы расхода сырья и вспомогательных материалов при производстве функциональных продуктов.
				Владеть: терминологией, определениями и положениями изучаемой дисциплины; методами расчета потребности сырья и вспомогательных материалов при производстве функциональных продуктов; навыками организации и управления технологическим процессом производства функциональных продуктов питания.
	Представление результато	ОПК – 5. Готов к участию в проведении	ИД-1ОПК-5 Проводит экспериментальные	**Знать:** особенности проведения исследований в области переработки сельскохозяйственной продукции.

	в профессиональной деятельности	экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	исследования в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции	**Уметь:** проводить исследования в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции.
				Владеть: методиками ведения исследования в области технологий переработки сельскохозяйственной продукции.
		ПК-3. Способен к организации ведения технологического процесса в рамках принятой на предприятии технологии производства продуктов питания из растительного сырья	ИД-2ПК-3 Осуществляет ведение основных технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья	**Знать:** особенности ведения технологических операций производства продуктов питания, из сельскохозяйственного сырья.
				Уметь: регулировать технологические процессы переработки продукции из сельскохозяйственного сырья.
				Владеть: основными приемами ведения технологических процессов производства продуктов питания, из сельскохозяйственного сырья.
		ПК-4. Способен к управлению качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях	ИД-2ПК-4 Контролирует технологические параметры и режимы производства продуктов питания из растительного сырья на соответствие требованиям технологической и эксплуатационной документации.	**Знать:** требования технологической и эксплуатационной документации.
				Уметь: контролировать технологические параметры и режимы производства продуктов питания из сельскохозяйственного сырья.
				Владеть: основными приемами работы на автоматизированных технологических линиях

2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

2.1. Трудоемкость дисциплины по видам учебной деятельности и формам обучения:

Виды учебной деятельности	Всего часов 72, в том числе часов:	
	Очная форма обучения	Заочная форма обучения
Лекционные занятия	12	4
Практические (лабораторные, др.) занятия	36	8
КрЭС		
Самостоятельная работа	72	92

Форма промежуточной аттестации	Зачет

2.2. Трудоемкость дисциплины по (разделам) темам:

№№ п/п	Наименование разделов, тем	Всего часов					
		Очная форма обучения			Заочная форма обучения		
		Лекции	Практические (лабораторные, др.) занятия	СРС	Лекции	Практические (лабораторные, др.) занятия	СРС
РАЗДЕЛ 1. ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ИНГРЕДИЕНТЫ							
	Тема 1. Функциональные ингридиенты и их роль в питании человека	2	6		2	2	
	Тема 2. Пищевые добавки	2	6			2	
	Тема 3. Биологически активные добавки	2	6			2	
РАЗДЕЛ 2. ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ПРОДУКТЫ ПИТАНИЯ							
	Тема 4. Функциональные хлебобулочные изделия	2	6		2	2	
	Тема 5. Функциональные безалкогольные напитки	2	6			2	
	Тема 6. Технология функциональных мясных продуктов	2	6			2	

1. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО РАЗДЕЛАМ (ТЕМАМ)

РАЗДЕЛ 1. ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ИНГРЕДИЕНТЫ

Тема 1. Функциональные ингридиенты и их роль в питании человека

1. Витамины
2. Минеральные вещества
3. Пищевые волокна
4. Полиненасыщенные жирные кислоты
5. Пробиотики, пребиотики и синбеотики
6. Органические кислоты
7. Биофлаваноиды

Практическое занятие 1. Изучение ГОСТов и ознакомление с терминами и определениями по функциональным продуктами питания
Самостоятельная работа. Определение содержания нитратов в растениеводческом сырье
Тема 2. Пищевые добавки
1. Классификация и токсиколого-гигиеническая оценка
2. Улучшители органолептических свойств
3. Консерванты
Практическое занятие 2. Изучение нормативных документов РФ, регламентирующих безопасность и качество пищевых продуктов
Самостоятельная работа.
Тема 3. Биологически активные добавки
1. Роль биологически активных добавок в питании человека
2. Классификация и токсикологическая оценка
3. Нутрицевтики
4. Парафармацевтики
5. Эубиотики
Практическое занятие 3. Изучение химического состава и пищевой ценности пищевых продуктов
Самостоятельная работа.

РАЗДЕЛ 2. ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ПРОДУКТЫ ПИТАНИЯ

Тема 4. Функциональные хлебобулочные изделия
1. Пищевая ценность и функциональные свойства хлебобулочных изделий
2. Характеристика и ассортимент функциональных хлебобулочных изделий
3. Функциональные хлебобулочные изделия с использованием продуктов переработки зерна
4. Функциональные хлебобулочные изделия с повышенной белковой ценностью
5. Функциональные хлебобулочные изделия, обогащенные витаминами и минеральными веществами
6. Функциональные хлебобулочные изделия с применением обогатителей из продуктов переработки плодов и овощей
7. Функциональные хлебобулочные изделия с подсластителями
Практическое занятие 4. Приготовление функциональных хлебобулочных изделий с использованием продуктов переработки зерна
Самостоятельная работа.
Тема 5. Функциональные безалкогольные напитки
1. Пищевая ценность и функциональные свойства безалкогольных напитков
2. Классификация функциональных безалкагольных напитков
3. Ассортимент функциональных безалкагольных напитков и их роль в питании
Практическое занятие 5. Определение качества функциональных хлебобулочных изделий с использованием продуктов переработки зерна
Самостоятельная работа.

Тема 6. Технология функциональных мясных продуктов

1. Низкокалорийные мясные продукты, обогащенные пищевыми волокнами.
2. Мясные продукты, обогащенные витаминами.
3. Мясные продукты, обогащенные минеральными веществами.
4. Мясные продукты, обогащенные полиненасыщенными жирными кислотами.
5. Мясные продукты, обогащенные пребиотиками и пробиотическими культурами микроорганизмов.
6. Технология низкокалорийных мясопродуктов с пищевыми волокнами

Практическое занятие 6. Определение качества функциональных мясных изделий с повышенной белковой ценностью

Самостоятельная работа.

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Технология переработки продукции растениеводства: учебник / В. И. Манжесов, Т. Н. Тертычная, С. В. Калашникова, И. В. Максимов. — Санкт-Петербург: ГИОРД, 2016. — 816 с. — ISBN 978-5-98879-185-0. — Текст : электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/91632.

2. Исайчев, В. А. Технология производства, хранения и переработки продукции растениеводства: учебное пособие / В. А. Исайчев. — Ульяновск: УлГАУ имени П. А. Столыпина, 2013. — 500 с. — ISBN 978-5-905970-15-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/133780.

4.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

3. Методические рекомендации по выполнению курсовой работы по дисциплине «Технология хранения и переработки продукции растениеводства»: методические рекомендации / составители А. А. Тарасов [и др.]. — Курск: Курская ГСХА, 2016. — 110 с. — Текст : электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/134790.

4. Ефремова, Е. Н. Хранение и переработка продукции растениеводства: учебное пособие / Ефремова Е.Н., Карпачева Е.А. - Волгоград:Волгоградский ГАУ, 2015. - 148 с. - Текст: электронный. - URL: https://new.znanium.com/catalog/product/615277.

5. Цугкиева, В.Б. Учебное пособие «Виды и методы контроля знаний студентов при изучении дисциплины технология переработки продукции

растениеводства» /В.Б. Цугкиева, Л.А. Кияшкина, Л.Х. Тохтиева. – Владикавказ: ООО НПКП «МАВР», 2014. – 88с.

6. Кияшкина, Л.А. Тесты по дисциплине «Технология переработки продукции растениеводства» / Л.А. Кияшкина. - Владикавказ: ФГБОУ ВПО Горский госагроуниверситет, 2014. – 28с.

7. Цугкиева, В.Б. Методические указания для выполнения курсового проекта по дисциплине: «Технология переработки растениеводческой продукции / В.Б. Цугкиева, Л.А. Кияшкина. - Владикавказ: ФГБОУ ВПО Горский госагроуниверситет, 2014. – 56с.

9. **Аграрная наука**: науч.-теорет. и произв. журн. / учредитель: науч.-произв. фирма «ВИК». - 2007- .- М., 2007- . - Ежемес. - ISSN 0869-8155. (2009-2020).

10. **Аграрная Россия**: науч.-произв. журн. / учредители: Моск. отд-ние обществ. орг. «Рос. акад. естеств. наук по науч. проблемам агропром. комплекса», ООО «Фолиум». - 2000- . - М.: Фолиум, 2000- . — Двухмес. (2009-2014).

11. **Пищевая промышленность**: научно- производственный журнал. - М.: Общество с ограниченной ответственностью Издательство Пищевая промышленность, 1930 - . - Выходит ежемесячно. - ISSN 0235-2486. (2009-2020).

12. **Технологии пищевой и перерабатывающей промышленности АПК – продукты здорового питания**: научно- теоретический журнал. - Воронеж: Ассоциация Технологическая платформа Технологии пищевой и перерабатывающей промышленности АПК - продукты здорового питания, 2013-. – Выходит ежеквартально. – ISSN 2311-6447 9 (2017).

4.3. СОСТАВ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

1. Microsoft Windows 7 Pro
2. Office 2007 Standard
3. Moodle 3.8

4.4. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ, ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ

1. Информационно-правовой портал «Гарант» http://www.garant.ru/

2. Система автоматизации библиотек ИРБИС64; ООО «ЭйВиДи –систем» http://support.open4u.ru
3. Электронная библиотечная система ООО «КноРус медиа» www.book.ru
4. Электронная библиотечная система издательства «Лань»; www.e.lanbook.ru
5. Национальная электронная библиотека (НЭБ) http://нэб.рф

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ, ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ

Материально-техническое обеспечение дисциплины «Технология хранения и переработки продукции растениеводства» по направлению 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции».

- учебная аудитория №7«а» для проведения занятий лекционного типа – 3.5.11, 4,1м^2. Учебно-лабораторный корпус 3, г. Владикавказ, улица Толстого, дом 32. Специализированная мебель на 52 посадочных мест, доска настенная, рабочее место преподавателя. Проектор EPSON Multi Media Pro-jectorEB-X14G, ноутбук Asus K55V, проекционный экран Apollo Matte White.

- учебная лаборатория для проведения лабораторно-практических занятий – 3.5.05 46,6м^2. г. Владикавказ, улица Толстого, дом 32. Оснащена специализированной мебелью на 28 посадочных мест, лабораторным оборудованием: весы ВЛКТ-500 М, весы электронные CAS, MWP – 3000, весы Парова, шкаф сушильный, ИДК-1, Прибор для определения белизны муки, электровлагомер, пурка литровая, гомогенизатор, эксикатор, мельница лабораторная, вибрационное механическое лабораторное сито типа Thyr 2, планетарная тестомесильная машина QF - 3470, электрическая хлебопекарная печь, прибор для определения числа падения ПЧП – 5, диафоноскоп ДСЗ-3, рефрактометр УРЛ, портативный рефрактометр РНВ-90, аппарат для смешивания образцов зерна и выделения из него навесок БИС-1У, пробоотборники, термощуп, прибор Журавлева, водяная баня, формы для выпекания хлеба, макет бурта, определитель типового состава зерна, анализные доски, лабораторная химическая посуда, портативная мультимедийная установка для демонстрации компьютерных презентаций с использованием оперативной системы Windows Vista, программы Microsoft Office Power Point, видеофильмов, слайдов, различных схем, таблицы, плакаты и т.д., доска настенная, рабочее место преподавателя.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

6.1 Перечень вопросов к зачету, экзамену, иное.

1. Основные положения гигиенических требований по применению пищевых добавок.
2. Функциональные классы пищевых добавок, разрешенных при производстве продуктов детского питания.
3. Особенности маркировки продовольственных товаров, содержащих пищевые добавки.
4. Относятся ли пищевые добавки к пищевым веществам.
5. В чем цель применения пищевых добавок.
6. Технологическое предназначение пищевых добавок.
7. Каким органом регламентируется применение пищевых добавок.
8. Что означает литера «Е» и цифровой номер, присвоенные пищевым добавкам.
9. Пищевые добавки, разрешенные на территории РФ.
10. Пищевые добавки, запрещенные на территории РФ. **4.**
11. Химическая структура пектиновых веществ
12. Физиологическое и биологическое значение пектиновых веществ
13. Использование пектинов как пищевых добавок
14. Характеристика пектинсодержащего растительного сырья
15. Физико-химические свойства пектиновых веществ и их использование в процессе производства
16. Какие пищевые эфиры целлюлозы вам известны?
17. Какова химическая природа пищевых эфиров целлюлозы?
18. Какие модификации пищевых эфиров целлюлозы вам известны?
19. Какими свойствами обладают пищевых эфиры целлюлозы?
20. Какие физико-химические факторы влияют на технологические свойства пищевых эфиров целлюлозы?
21. Какие цветорегулирующие вещества, используются в производстве мясопродуктов?
22. Какова их токсикологическая оценка?
23. В чем заключается практическое значение пищевых ароматизаторов?
24. В каких случаях не допускается применение ароматизаторов в пищевых продуктах?
25. Какие требования предъявляются к пищевым ароматизаторам?
26. Как классифицируются ароматизаторы?
27. Каковы основные пути получения пищевых ароматизаторов?
28. Как осуществляется выбор ароматизаторов для использования в пищевых продуктах?
29. Как хранят и транспортируют пищевые ароматизаторы?
30. Показатели оценки качества и безопасности пищевых ароматизаторов?
31. Чем обусловлена летучесть терпенов с водяным паром?
32. Какие функции выполняют антиоксиданты в пищевых продуктах?
33. Как классифицируются антиоксиданты?
34. Каков механизм действия антиоксидантов?
35. Какие физико-химические показатели качества характеризуют окислительную порчу жиров и масел?

36. Какие витамины - антиоксиданты Вам известны?
37. В чем заключается функциональная роль БАД для организма человека?
38. Перечислите основные требования к перечню информации, выносимой на маркировку БАД.
39. Особенности хранения БАД.
40. Какие условия должны соблюдаться при транспортировке БАД?
41. Требования к реализации БАД. БАД, определение, характеристика, способ применения.
42. Обоснование использования БАД к пище в современном рационе питания.
43. Нормативные и правовые вопросы БАД к пище.
44. Нутрицевтики, эубиотики, парафармацевтики, их определение и функции.
45. Основные отличия БАД - парафармацевтиков от нутрицевтиков и лекарств.
46. Основные физиологические функции микронутриентов в составе БАД.
47. Основные ингредиенты продуктов функционального назначения.
48. Роль витаминов в организме и в производстве пищевых продуктов.
49. Теория сбалансированного питания.
50. Пищевая ценность и функциональные свойства хлебобулочных изделий
51. Характеристика и ассортимент функциональных хлебобулочных изделий
52. Функциональные хлебобулочные изделия с использованием продуктов переработки зерна
53. Функциональные хлебобулочные изделия с повышенной белковой ценностью
54. Функциональные хлебобулочные изделия, обогащенные витаминами и минеральными веществами
55. Функциональные хлебобулочные изделия с применением обогатителей из продуктов переработки плодов и овощей
56. Функциональные хлебобулочные изделия с подсластителями
57. Пищевая ценность и функциональные свойства безалкогольных напитков
58. Классификация функциональных безалкагольных напитков
59. Ассортимент функциональных безалкагольных напитков и их роль в питании
60. Изучение ГОСТов и ознакомление с терминами и определениями по функциональным продуктам итания
61. Изучение нормативных документов РФ, регламентирующих безопасность и качество пищевых продуктов
62. Изучение химического состава и пищевой ценности пищевых продуктов
63. Приготовление функциональных хлебобулочных изделий с использованием продуктов переработки зерна
64. Приготовление функциональных хлебобулочных изделий с повышенной белковой ценностью
65. Приготовление функциональных хлебобулочных изделий, обогащенных витаминами и минеральными веществами

66. Определение качества функциональных хлебобулочных изделий, обогащенных витаминами и минеральными веществами
67. Приготовление функциональных хлебобулочных изделий с применением обогатителей из продуктов переработки плодов и овощей
68. Определение качества функциональных хлебобулочных изделий с применением обогатителей из продуктов переработки
69. Низкокалорийные мясные продукты, обогащенные пищевыми волокнами.
70. Мясные продукты, обогащенные витаминами.
71. Мясные продукты, обогащенные минеральными веществами.
72. Мясные продукты, обогащенные полиненасыщенными жирными кислотами.
73. Мясные продукты, обогащенные пребиотиками и пробиотическими культурами микроорганизмов.
74. Технология низкокалорийных мясопродуктов с пищевыми волокнами.

Тест – контроль

1. Пищевые добавки - это?
а) искусственные вещества, не употребляемые как пищевой продукт или обычный компонент пищи;
б) природные вещества, употребляемые как пищевой продукт или обычный компонент пищи.
в) химические вещества, добавляемые к пищевым продуктам с целью улучшить вкус, повысить питательную ценность или предотвратить порчу продукта;
г) природные вещества, употребляемые как пищевой продукт или обычный компонент пищи.
2. Целесообразность использования пищевых добавок в качестве улучшителей муки и хлеба определяются следующими показателями:
а) хлебопекарными свойствами муки, рецептурой, способами приготовления хлеба;
б) особенностями технологического процесса, способами приготовления хлеба.
в) хлебопекарными свойствами муки, особенностями технологического процесса, рецептурой, способами приготовления хлеба.
г) рецептурой, способами приготовления хлеба.
3. На какие качественные показатели теста оказывают влияние улучшители?
а) бродильную активность теста;
б) повышают его газо- и влагоудерживающую способность;
в) увеличивают эластичность мякиша;
г) бродильную активность теста, повышают его газо- и влагоудерживающую способность, увеличивают эластичность мякиша.
4. Вещества, невелирующие отклонения в качестве исходного сырья и технологическом процессе приготовления хлеба, а также способствующие замедлению черствения хлеба и увеличению продолжительности его хранения.

а) улучшители;
б) консерванты;
в) стабилизаторы;
г) эмульгаторы.

5. По функциональному назначению улучшители, применяемые в хлебопечении, классифицируют на следующие группы:

а) улучшители окислительного и восстановительного действия, вещества для отбеливания муки, комплексные улучшители.
б) поверхностно-активные вещества, эмульгаторы, ферментные препараты;
в) улучшители окислительного и восстановительного действия, поверхностно-активные вещества, эмульгаторы, ферментные препараты, вещества для отбеливания муки, комплексные улучшители.
г) улучшители окислительного и восстановительного действия.

6. Вещества, изменяющие состояние белково-протеиназного комплекса муки

а) улучшителей окислительного действия;
б) улучшители восстановительного действия;
в) ферментные препараты;
г) эмульгаторы.

7. Применение улучшителей окислительного действия способствует:

а) отбеливанию мякиша мучных изделий;
б) созданию пористой структуры мякиша;
в) созданию волокнистой структуры мякиша;
г) изменению технологии производства.

8. Назовите мелкокристаллический порошок белого цвета, растворимый в воде.

а) бромат калия;
б) персульфат аммония;
в) йодата калия;
г) аскорбиновая кислота.

9. Быстродействующий окислитель, запрещенный в России и странах Западной Европы, за исключением Германии.

а) бромат калия;
б) персульфат аммония;
в) йодата калия;
г) аскорбиновая кислота.

10. Улучшитель, выполняющий окислительное действие и стимулирующий газообразование в тесте.

а) бромат калия;
б) персульфат аммония;
в) йодата калия;
г) аскорбиновая кислота.

11. Улучшитель окислительного действия, который улучшает физические свойства теста, увеличивает его газоудерживающую способность, повышает качество мучных изделий.

а) бромат калия;

б) персульфат аммония;
в) перекись кальция;
г) аскорбиновая кислота.

12. Улучшитель, снижающий кислотность мучных изделий.
а) бромат калия;
б) персульфат аммония;
в) перекись кальция;
г) аскорбиновая кислота.

13. Дозировка перекиси кальция зависит?
а) силы муки;
б) сорта муки;
в) вида муки;
г) сорта и силы муки.

14. При каком способе приготовления теста достигается наибольший эффект применения перекиси кальция?
а) опарный;
б) безопарный;
в) периодический;
г) интенсивный.

15. Предельно допустимое количество внесения перекиси кальция.
а) 15 мг/кг муки;
б) 20 мг/кг муки;
в) 25 мг/кг муки;
г) 27 мг/кг муки.

16. Какой улучшитель добавляют при использовании муки с низкими и средними хлебопекарными качествами.
а) азодикарбонамид;
б) пероксид ацетона;
в) перекись кальция;
г) аскорбиновая кислота.

17. Дозировка аскорбиновой кислоты при традиционных технологиях составляет:
а) 0,003—0,03 %;
б) 0,002—0,02 %;
в) 0,004—0,04 %;
г) 0,005—0,05 %.

18. Дозировка аскорбиновой кислоты при ускоренных способах и на основе замороженных полуфабрикатов составляет:
а) 0,001-0,005 %;
б) 0,002-0,006 %;
в) 0,001-0,004 %;
г) 0,003-0,007 %.

19. Какое воздействие оказывают ПАВ анионного типа в технологическом процессе производства.
а) осаждают белки;
б) способствуют денатурации белка;

в) инактивируют ферменты;
г) осаждают и денатурируют белки, инактивируют ферменты.
20. При переработки какой муки достигается максимальный эффект применения анионактивных ПАВ.
а) «сильной»;
б)«слабой»;
в)«средней»;
г) «средней» и «слабой».
21. Полисахариды - это?
а) аморфные вещества, которые растворяются в спирте и неполярных растворителях;
б) аморфные вещества, не растворяются в спирте;
в) аморфные вещества, которые растворяются в неполярных растворителях;
г) аморфные вещества, не растворяются в спирте и неполярных растворителях.
22. Назовите полисахарид, откладываемый как энергетический запас у растительных организмов.
а) крахмал;
б) декстрин;
в) гликоген;
г) инулин.
23. Как называется полисахарид, продукт гидролиза крахмала?
а) крахмал;
б) декстрин;
в) гликоген;
г) инулин.
24. Как называется структурный полисахарид клеточных стенок растений?
а) крахмал;
б) целлюлоза;
в) гликоген;
г) инулин.
25. Как называются полисахариды растений семейства бобовых, такие как гуаран и камедь рожкового дерева?
а) глюкоманнан;
б) амилоиды;
в) галактоманнаны;
г) инулин.
26. Какие полисахариды применяют при производстве мучных изделий?
а) крахмал;
б) декстрин;
в) гликоген;
г) полисахариды морских водорослей.
27. Взаимодействие каких полисахаридов способствует укреплению клейковины?
а) крахмал + декстрин;
б) декстрин + гликоген;

в) крахмал + целлюлоза;
г) каррагенин + фурцелларан.
28. Назовите вещество, которое способствует сохранению и равномерному распределению влаги в готовых изделиях при производстве пирожных и кексов.
а) альгината натрия;
б) альгината калия;
в) альгината кальция;
г) альгината фосфора.
29. Пектин - это?
а) склеивающее вещество растительного происхождения;
б) склеивающее вещество животного происхождения;
в) вещество растительного происхождения;
г) не склеивающее вещество растительного происхождения.
30. Укажите вещество, которое замедляет черствение и улучшает качество хлеба.
а) крахмал;
б) декстрин;
в) гликоген;
г) пектин.
31. Применение какого вида пектина способствует увеличению объемного выхода в хлебопекарном производстве?
а) апельсинового;
б) свекловичного;
в) яблочного;
г) лимонного.
32. На состояние клейковины теста оказывают влияние:
а) сахара, соли;
б) органические кислоты, жесткость воды;
в) сахара, соли, органические кислоты;
г) сахара, соли, органические кислоты, жесткость воды.
33. Применение слабого раствора какой кислоты способствует улучшению качества клейковины?
а) салициловой;
б) тартроновой;
в) фосфорной;
г) соляной.
34. Укажите органические кислоты, оказывающие влияние на физические свойства теста и качество хлеба из пшеничной сортовой муки.
а) янтарная, фумаровая;
б) лимонная, винная;
в) янтарная, винная;
г) янтарная, фумаровая, лимонная, винная.
35. Какое вещество повышает гидратацию клейковинных белков муки в тесте?
а) поваренная соль;

б) иодированная соль;
в) сахар;
г) амилаза.
36. Какое вещество оказывает дегидратирующее действие на набухшие белки клейковинного каркаса в тесте?
а) поваренная соль;
б) иодированная соль;
в) сахар;
г) амилаза.
37. Укажите органические соединения, влияющие на реологические свойства теста?
а) белки;
б) аминокислоты;
в) углеводы;
г) жиры.
38. Дозировкиа улучшителей окислительного действия зависят от:
а) качества муки, режимов приготовления теста;
б) качества муки, рецептуры, способа и режимов приготовления теста;
в) рецептуры, способа и режимов приготовления теста;
г) качества муки, рецептуры.
39. Назовите группы технологических добавок, используемых в качестве обязательного компонента в производстве пищевых продуктов:
а) разрыхлители теста, отбеливатели;
б) желеобразователи, пенообразователи;
в) разрыхлители теста, желеобразователи;
г) разрыхлители теста, желеобразователи, отбеливатели, пенообразователи.
40. Назовите вещество, применяемое в качестве отбеливателя муки в хлебопекарной промышленности.
а) бромноватистокислый калий;
б) бромноватистокислый натрий;
в) альгината натрия;
г) альгината калия.
41. Укажите продукт, получаемый путем экстрагирования из красных и бурых водорослей, произрастающих в Чёрном море.
а) Агар-агар;
б) растительный клей;
в) альгината натрия;
г) альгината калия.
42. К какой группе добавок относится агар?
а) разрыхлители теста;
б) желеобразователи;
в) отбеливатели;
г) пенообразователи.
43. Как называются добавки регулирующие pH продукта?
а) желеобразователи;
б) отбеливатели;

в) регуляторы кислотности;
г) разрыхлители.

44. Для снижения каогуляции белков и расщепления желирующих веществ при нагревании используют:

а) поваренная соль;
б) иодированная соль;
в) буферные соли;
г) сахар.

45. Разрыхлитель, применяемый в хлебопекарном производстве.

а) диоксид углерода;
б) углекислый аммоний;
в) пекарский порошок;
г) гидрокарбонат натрия.

46. Назовите вещества, используемые в пищевой промышленности для регулирования кислотности пищевых систем, а также при изготовлении сухих шипучих напитков и в производстве печенья как разрыхлители.

а) стабилизаторы;
б) разрыхлители;
в) подщелачивающие вещества;
г) пенообразователи.

47. Как называется желтоватый мелкокристаллический порошок, применяемый в пищевой промышленности как восстановитель вкуса продуктов.

а) нитрат натрия;
б) нитрат калия;
в) глютамат натрия;
г) нитрит натрия.

48. Назовите кислоту, полученную в 1866 году немецким химиком Рипгаузеном из продуктов расщепления пшеничного белка.

а) салициловая;
б) тартроновая;
в) фосфорная;
г) глутаминовая.

49. Назовите вещество, которое применяют при обработке (посоле) мяса и мясных продуктов для сохранения красного цвета.

а) нитрат натрия;
б) нитрат калия;
в) глютамат натрия;
г) нитрит натрия.

50. Вещества, включающиеся в процесс автоокисления различных продуктов и образующие стабильные промежуточные соединения.

а) стабилизаторы;
б) антиокислители;
в) подщелачивающие вещества;
г) пенообразователи.

51. Назовите пищевую добавку первое упоминание о которой относят к 1600 г до н.э. (Древний Египет).
а) соль;
б) сода;
в) сахар;
г) крахмал.
52. Добавки к пище, применяемые с целью регуляции функциональной активности клеток.
а) парафармацевтики;
б)эубиотики;
в) ферменты;
г) крахмал.
53. Вещества, угнетающие рост микроорганизмов в продукте.
а) парафармацевтики;
б) эубиотики;
в) ферменты;
г) консерванты.
54. Назовите пищевую добавку, относящаяся к группе консервантов, представляющую собой белый порошок и зарегистрированную с кодом Е211.
а) нитрат натрия;
б) нитрат калия;
в) глютамат натрия;
г) бензоат натрия.
55. Как называются вещества, облегчающие эмульгирование и придающие устойчивость.
а) стабилизаторы;
б) антиокислители;
в) подщелачивающие вещества;
г) эмульгаторы.
56. Вещества, способные в определенных условиях образовывать структурированные дисперсные системы.
а) стабилизаторы;
б) антиокислители;
в) гелеобразователи;
г) эмульгаторы.
57. Как называются высушенные препараты бактерий
а) парафармацевтики;
б) эубиотики;
в) ферменты;
г) консерванты.
58. Назовите синтетическое вещество слаще сахарозы в 300-500 раз.
а) мальтоза;
б) глюкоза;
в) сахар;
г) сахарин.

59. Ферменты - это?
а) вещества, ускоряющие химические реакции;
б) вещества, замедляющие химические реакции;
в) вещества, замедляющие денатурацию белков;
г) вещества, окислительно - восстановительного действия.
60. Назовите класс ферментов, катализирующих окислительно-восстановительные реакции.
а) гидролазы;
б) оксидоредуктазы;
в) лигазы;
г) трансферазы.
61. Назовите ферменты, переносящие различные химические группировки.
а) гидролазы;
б) оксидоредуктазы;
в) лигазы;
г) трансферазы.
62. Назовите ферменты, катализирующие реакции расщепления внутримолекулярных связей, протекающие с присоединением воды в точке расщепления.
а) гидролазы;
б) лиазы;
в) лигазы;
г) изомеразы.
63. Назовите ферменты, удаляющие радикалы негидролитическим путем с образованием двойных связей.
а) гидролазы;
б) лиазы;
в) лигазы;
г) изомеразы.
64. Назовите класс ферментов, катализирующих взаимные превращения изомеров.
а) гидролазы;
б) лиазы;
в) лигазы;
г) изомеразы.
65. Назовите ферменты, катализирующие присоединение друг к другу двух молекул при расщеплении пирофосфатной связи в АТФ или подобн
а) гидролазы;
б) лиазы;
в) лигазы;
г) изомеразы.
66. В зависимости от вида воздействия ингибиторы подразделяют:
а) конкурирующие, неконкурирующие,
б) смешанные, специфические; неспецифические;
в) конкурирующие, мешанные, специфические;

г)конкурирующие, неконкурирующие, смешанные, специфические; неспецифические;

67. Отличительная особенность эубиотиков:

а) наличие бифидобактерий;

б) наличие латобактерий;

в) наличие бифидобактерий и латобактерий;

г) наличие нитрифицирующих бактериий

68.Загуститель, применяемый при изготовлении конфет:

а) гуммиарабик;

б) карбоксиметилцеллюлоза;

в) альгиновая кислота;

г) альгинат кальция.

69. Загуститель, применяемый и для загущения соков, муссов, сметаны, йогуртов и других молочных продуктов.

а) гуммиарабик;

б) карбоксиметилцеллюлоза;

в) альгиновая кислота;

г) альгинат кальция.

70. Как называется загуститель в виде кристалликов или пластинок, полученный из телячьих и говяжьих костей, не имеющий вкуса, цвета и запаха.

а) крахмал;

б) декстрин;

в) желатин;

г) пектин.

71. По химической природе гелеобразователи являются:

а) кислыми полисахаридами;

б) кислыми полисахаридами с остатками серной кислоты;

в) кислыми моносахаридами с остатками серной кислоты;

г) кислыми дисахаридами с остатками серной кислоты.

72. Продукт переработки цветочного нектара называется:

а) мед;

б) солодовый экстракт;

в) сахарин;

г) аспартам.

73. Водная вытяжка из ячменного солода называется:

а) мед;

б) солодовый экстракт;

в) сахарин;

г) аспартам.

74. Добавка, применяемая для подслащивания мороженого и кремов, которые не требуют тепловой обработки, а также продуктов лечебного питания.

а) мед;

б) солодовый экстракт;

в) сахарин;

г) аспартам.
75. Назовите аминокислоты, входящие в состав аспартама.
а) аспарагиновая и фенилаланиновая кислоты;
б) тирозин и серин;
в) аланин и лизин;
г) метионин и треонин.
76.Стабильные соединения при варке и выпечке называются:
а) цикламаты;
б) дипептиды;
в) полиолы;
г) ксилиты.
77.Сахарность ксилита составляет:
а) 0,75;
б) 0,85;
в) 0,95;
г) 0,65.
78. Сахарность сорбита составляет:
а) 0,9;
б) 0,8;
в) 0,6;
г) 0,7.
79. Для подслащивания пищевых продуктов в XIX веке использовался:
а) мед;
б) солодовый экстракт;
в) сахарин;
г) «свинцовый сахар».
80. Назовите основной показатель качества подслащивающих веществ .
а) доля участия в обмене веществ;
б) их переносимость;
в) интенсивность сладости;
г) коэффициент сладости.
81. Вещества, самостоятельно выделяющие разрыхляющие газы, образующие пустоты в продукте, в результате метаболизма или химической реакции называются:
а) саморазрыхляющие;
б) разрыхляющиеся продукты;
в) разрыхляющие газы;
г) разрыхлители.
82. Вещества, которые способны приобрести рыхлость самостоятельно, либо в смеси с другими продуктами, в результате механического воздействия называются:
а) саморазрыхляющие;
б) разрыхляющиеся продукты;
в) разрыхляющие газы;
г) разрыхлители.

83. Газы, которые расширяются, увеличиваются в объёме при воздействии на них перепада температур или давления, и образующие пустоты в продукте называются:
а) саморазрыхляющие;
б) разрыхляющиеся продукты;
в) разрыхляющие газы;
г) разрыхлители.
84. Какие функции выполняют химические разрыхлители?
а) способствуют поднятию теста, смягчают тесто;
б) нормализуют уровень pH, способствуют образованию структуры;
в) способствуют образованию структуры;
г) способствуют поднятию теста, смягчают тесто, нормализуют уровень pH, способствуют образованию структуры.
85. Разрыхляющее средство для кондитерского теста называется:
а) сода;
б) углекислый аммоний;
в) кремортартар;
г) пекарский порошок.
86. Бесцветная жидкость, смешивающаяся с водой во всех отношениях.
а) уксусная кислота;
б) молочная кислота;
в) яблочная кислота;
г) янтарная кислота.
87. Белый кристаллический порошок, растворимый в воде, с сильным запахом уксусной кислоты называется:
а) нитрат натрия;
б) диацетат натрия;
в) глютамат натрия;
г) бензоат натрия.
88. Продукт лимоннокислого брожения сахаров называется:
а) уксусная кислота;
б) молочная кислота;
в) лимонная кислота;
г) янтарная кислота.
89. Соли и эфиры лимонной кислоты называются:
а) цитраты;
б) малаты;
в) тартраты;
г) сукцинаты.
90. Кислота, которую получают синтетическим путем из малеиновой кислоты называется:
а) уксусная кислота;
б) молочная кислота;
в) лимонная кислота;
г) яблочная кислота.
91. Соли и эфиры яблочной кислоты называются:

а) цитраты;
б) малаты;
в) тартраты;
г) сукцинаты.
92. Продукт переработки отходов виноделия называется:
а) уксусная кислота;
б) молочная кислота;
в) винная кислота;
г) яблочная кислота.
93. Соли и эфиры винной кислоты называются:
а) цитраты;
б) малаты;
в) тартраты;
г) сукцинаты.
94. Побочный продукт производства адипиновой кислоты называется:
а) уксусная кислота;
б) молочная кислота;
в) винная кислота;
г) янтарная кислота.
95. Соли и эфиры янтарной кислоты получили название.
а) цитраты;
б) малаты;
в) тартраты;
г) сукцинаты.
96. Кислота, содержащаяся во многих растениях и грибах, образуется при брожении углеводов в присутствии А8регдШш Гишапсш.
а) уксусная кислота;
б) фумаровая кислота;
в) винная кислота;
г) янтарная кислота.
97. Соли и эфиры фумаровой кислоты называются:
а) цитраты;
б) малаты;
в) фумараты;
г) сукцинаты.
98. Водно - спиртовые вытяжки или дистилляты летучих веществ из растительного сырья называются:
а) эссенции;
б) экстракты;
в) эфирные масла;
г) вкусоароматические вещества.
99. Ароматизаторы выпускаются в виде:
а) жидких продуктов;
б) сухих продуктов;
в) пастообразных продуктов;
г) жидких, сухих и пастообразных продуктов.

100. В системе кодификации ЕС консервантам присвоены индексы:
а) Е 200 - Е 299;
б) Е 100 - Е 199;
в) Е 300 - Е 399;
г) Е 400 - Е 499.

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Горский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Горский ГАУ)

Факультет технологического менеджмента

Кафедра технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции

Учебный год: 2023-2024

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Технология хранения и переработки молока и молочных продуктов

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ - ПРОГРАММА БАКАЛАВРИАТА

Наименование направления подготовки/специальности	35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции
Направленность (профиль)	Хранение и переработка сельскохозяйственной продукции
Реквизиты федерального государственного образовательного стандарта высшего образования	Приказ Министерства образования и науки РФ от 17 июля 2017 г. N 669
Год начала подготовки	2019
Очная форма обучения - учебные планы по годам приема	2023, 2022, 2021, 2020
Заочная форма обучения - учебные планы по годам приема	2023, 2022, 2021, 2020, 2019
Очно-заочная форма обучения - учебные планы по годам приема	-
Номер по реестру ОП ВО ФГБОУ ВО Горский ГАУ	Б-350307-2023
Реквизиты решения ученого совета ФГБОУ ВО Горский ГАУ об утверждении ОП ВО	Протокол от 11 апреля 2023 г №6
Реквизиты приказа уполномоченного лица об утверждении ОП ВО	Приказ врио ректора от 11 апреля 2023 г № 85/06
Место дисциплины в структуре учебного плана	Обязательная часть
Количество зачетных единиц	6

ВЛАДИКАВКАЗ 2023

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

№№	Планируемые результаты освоения образовательной программы		Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), иному компоненту, практике	Направление воспитательной работы (для дисциплин, формирующих универсальные компетенции в соответствии с Концепцией воспитательной работы)
	Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции			
1		**ОПК-2.** Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности	**ИД-1$_{ОПК-2}$** Использует существующие нормативные документы по вопросам сельского хозяйства, нормы и регламенты проведения работ в области растениеводства и животноводства, оформляет специальные документы для осуществления производства, переработки и хранения продукции растениеводства и животноводства	**ОПК-2. И-1. З-1.** Знает нормативные правовые акты , нормы и регламенты в области технологии производства молока и молочных продуктов **ОПК-2. И-1. З-1.** Умеет использовать существующие нормативные документы нормы и регламенты проведения работ в области производства молока и молочных продуктов **ОПК-2. И-1. В-1.** Владеет навыками применения существующих нормативных документов для осуществления производства, переработки и хранения молока и молочных продуктов	
2		**ОПК- 4.** Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональ	**ИД-1 $_{ОПК-4}$** Обосновывает и реализует современные технологии производства сельскохозяйственной продукции	**ОПК-4. И-1. З-1.** Знает современные технологии производства молока и молочных продуктов и обосновывает их применение в профессиональной	

		ной деятельности		деятельности	
				ОПК-4. И-1. У-1. Умеет обосновывать и реализовывать современные технологии производства молока и молочных продуктов	
				ОПК-4. И-1. В-1. Владеет навыками применения и реализации современных технологии молока и молочных продуктов деятельности	
3		**ПК-3.** Способен к организации ведения технологическо го процесса в рамках принятой на предприятии технологии производства продуктов питания из растительного сырья и продуктов животного происхождения	**ИД-2. ПК-3** Осуществляет ведение основных технологически х процессов производства продуктов питания из растительного сырья и продуктов животного происхождения	**ПК-3. И-2. З-1.** Знает основные технологические процессы переработки и хранения молока и молочных продуктов	
				ПК-3. И-2. У-1. Умеет реализовывать основные технологические процессы переработки и хранения молока и молочных продуктов	
				ПК-3. И-2. В-1. Владеет навыками реализации и применения технологий переработки и хранения молока и молочных продуктов	

2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

2.1. Трудоемкость дисциплины по видам учебной деятельности: всего часов - 216

Виды учебной деятельности	Всего часов 216, в том числе:	
	Очная форма обучения	Заочная форма обучения
Лекционные занятия	32	8
Лабораторные занятия	48	10
Самостоятельная работа	136	198
Форма промежуточной аттестации	курсовой проект, экзамен	

2.2. Распределение трудоемкости по темам

№ п/п	Наименование тем	Всего часов					
		Очная форма обучения			Заочная форма обучения		
		Лекции	Лабораторные занятия	СРС	Лекции	Лабораторные занятия	СРС
1	Тема 1. История развития и современное состояние молочной промышленности	2	2	6	2	2	8
2	Тема 2. Состав и свойства молока сельскохозяйственных животных	2	8	8			14
3	Тема 3. Требования к условиям получению молока, его первичной обработке и хранению	2	4	10			14
4	Тема 4. Технология производства питьевого пастеризованного молока и сливок	2	6	10		2	18
5	Тема 5. Технология производства питьевого стерилизованного молока и сливок	2	4	8			12
6	Тема 6. Технология производства	2	4	14	2	2	22

	мороженого						
7	Тема 7. Технология производства кисломолочных продуктов	4	4	16			22
8	Тема 8. Технология производства сливочного масла	4	4	16	2	2	22
9	Тема 9. Технология производства сыров	4	4	16			22
10	Тема 10. Технология производства молочных консервов	4	4	16	2	2	22
11	Тема 11. Вторичное молочное сырье и его переработка	4	4	16			22
		32	48	136	8	10	198

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Содержание дисциплины, структурированное по темам

Тема 1. Цели и задачи дисциплины. Основные понятия и нормативные документы. История становления и развития молочной промышленности в России. Современное состояние молочной промышленности России и перспективы развития.

Лабораторная работа: Техника безопасности и правила работы в лаборатории. Требования нормативных документов к молоку, как к сырью для молочной промышленности.

Задания для самостоятельной работы: Развитие молочного промысла в России. Возникновение промышленного производства молочных продуктов. Видные ученые и их роль в создании отечественной молочной промышленности и научно-технических основ технологии молока и молочных продуктов. Способы и методы хранения молока и молочных продуктов. Научные принципы хранения молока и молочных продуктов.

Тема 2. Состав и свойства молока сельскохозяйственных животных. Химический состав, пищевая ценность, качество и безопасность молока. Свойства молока. Факторы, влияющие на химический состав молока Состав и свойства молока других с.-х. животных.

Лабораторная работа: Отбор и консервирование проб молока. Определение органолептических показателей молока. Порядок составления среднесуточной пробы молока. Порядок консервирования проб молока. Этапы подготовки законсервированных проб молока к анализу. Порядок определения органолептических показателей молока.

Лабораторная работа: Определение плотности молока, определение кислотности молока. Понятие кислотности молока. Титрометрический (стандартный) метод определения кислотности молока. Понятие плотности молока. Метод определения плотности молока. Порядок использования поправки на температуру при определении плотности молока.

Лабораторная работа : Определение содержания жира в молоке. Понятие молочного жира. Кислотно-бутирометрический метод определения жира в молоке. Суть метода. Порядок проведения.

Лабораторная работа. Определение массовой доли белка, влаги, сухого вещества и сухого обезжиренного молочного остатка в молоке.

Аналитический метод определения белка и сухих веществ в молоке. Расчетный метод определения сухих веществ в молоке. Расчетный метод определения сухого обезжиренного молочного остатка. Рефрактометрический метод определения сухого обезжиренного молочного

остатка. Количественное и качественное определение молочного сахара в молоке. Методы определения золы в молоке.

Задания для самостоятельной работы: Использование сырьевых ресурсов в молочной промышленности. Сезонные изменения состава и свойств сборного молока и их значение в производстве молочных продуктов. Влияние различных факторов на технологические свойства молока. Использование молока других с.-х. животных для производства молочных продуктов.

Тема 3. Основные требования к условиям получению молока, его первичной обработке и хранению. Условия производства доброкачественного молока и его первичная обработка на ферме. Приемка и хранение молока на молокоперерабатывающем предприятии. Технология первичной обработки и хранения молока на молокоперерабатывающем предприятии.

Лабораторная работа: Определение степени чистоты и бактериальной обсемененности. Определение количества соматических клеток и примеси анормального молока. Понятие бактериальной обсемененности молока. Использование органических красителей при определении бактериальной обсемененности молока. Стандартный и ускоренный редуктазный методы определения бактериальной обсемененности с метиленовой синью. Редуктазная проба с резазурином. Классы бактериальной загрязненности молока. Бромтимоловая проба. Сущность и порядок проведения. Мастидиновая проба. Сущность и порядок проведения. Понятие механической загрязненности. Методы определения. Группы чистоты. Значение выявления наличия соматических клеток в молоке.

Лабораторная работа: Определение эффективности тепловой обработки молока. Контроль натуральности молока. Понятие характера и степени фальсификации молока. Виды характера фальсификации молока. Определение количества прибавленной к молоку воды. Определение количества прибавленного обезжиренного молока или подснятой части сливок. Определение двойной фальсификации молока

Задания для самостоятельной работы: Источники обсеменения молока сырья посторонней микрофлорой. Современные способы обработки молока-сырья: мембранная технология, магнитная обработка, ИКС облучение, ультразвуковая обработка. Характеристика технологического оборудования для хранения молока. Процессы, происходящие в молоке при обработке молока. Нетрадиционные способы обработки молока перед хранением (УФ-излучение, ионизирующее излучение, микрофильтрация, пульсирующие электрические поля и др), их преимущества и недостатки .

Тема 4. Технология питьевого пастеризованного молока и сливок Характеристика питьевого пастеризованного молока и сливок, требования к качеству. Технологический процесс производства пастеризованного молока и сливок. Особенности технологии отдельных видов питьевого пастеризованного молока и сливок . Упаковка и хранение. Пороки питьевого пастеризованного молока и сливок.

Лабораторная работа: Технология приготовления заквасок. Определение качества молока, предназначенного для приготовления закваски. Способы и техника приготовления заквасок. Оценка качества закваски в соответствии с нормативной документацией.

Лабораторная работа: Технология производства пастеризованного молока. Исследование показателей качества пастеризованного молока. Изучение схемы технологического процесса производства питьевого пастеризованного молока с различной массовой долей жира. Изучение основных параметров технологических операций. Изучение требований нормативной документации. Оценка качества готового продукта в соответствии с нормативной документацией.

Задания для самостоятельной работы: Особенности технологии различных видов пастеризованного питьевого молока и молочных напитков. Особенности хранения питьевого молока и молочных напитков. Факторы, оказывающие влияние на стойкость в хранении питьевого пастеризованного молока и сливок. Изменения, происходящие в пастеризованном молоке и сливках при хранении. Расчеты в производстве пастеризованного молока и сливок.

Тема 5. Технология питьевого стерилизованного молока и сливок. Характеристика питьевого стерилизованного молока и сливок. Требования к сырью. Технологический процесс производства стерилизованного молока и сливок. Особенности технологии отдельных видов питьевого стерилизованного молока и сливок. Упаковка и хранение. Пороки стерилизованного молока и сливок.

Задания для самостоятельной работы: Современные промышленные способы получения стерилизованного молока. Способы обработки молока с целью стерилизации (ультразвук, ионизирующее излучение и др.), преимущества и недостатки методов. Расчеты в производстве стерилизованного молока .

Тема 6. Технология производства мороженого. Характеристика мороженого. Классификация, требования к качеству. Технология производства и хранения закаленного мороженого. Процессы, протекающие при выработке мороженого. Технологический процесс производства мягкого

мороженого. Особенности технологии производства отдельных видов мороженого. Хранение и пороки мороженого.

Лабораторная работа: Технология производства мороженого. Исследование показателей качества мороженого. Изучение схемы технологического процесса производства продукта. Изучение основных параметров технологических операций. Изучение требований нормативной документации. Оценка качества мороженого.

Задания для самостоятельной работы: Стабилизаторы и их роль в производстве мороженого. Процессы происходящие при фризеровании смеси. Особенности хранения мороженого, факторы, оказывающие влияние на стойкость в хранении. Тара для закаленного и мягкого мороженого. Расчеты в производстве мороженого.

Тема 7. Технология производства кисломолочных продуктов. Общая характеристика, классификация и требования к качеству кисломолочных продуктов. Технология, качество и безопасность заквасок для кисломолочных продуктов. Технология производства и хранения кисломолочных напитков. Технология производства и хранения сметаны. Технология производства и хранения творога

Лабораторная работа: Технология производства кисломолочного напитка. Исследование показателей качества кисломолочного напитка. Изучение технологического процесса производства кисломолочных напитков и выработка одного из них. Изучение требований нормативной документации и оценка качества готового продукта

Лабораторная работа: Технология творога Исследование показателей качества творога. Изучение технологического процесса производства творога разными способами и приготовление творога. Изучение требований нормативной документации и оценка качества готового продукта**.**

Задания для самостоятельной работы: Виды и состав заквасок и бактериальных концентратов, используемых в производстве кисломолочных продуктов. Особенности приготовления заквасок. Особенности хранения, факторы, оказывающие влияние на стойкость в хранении и качество заквасок. Требования к закваскам, пробиотическим микроорганизмам и питательным средам. Расчеты в производстве кисломолочных продуктов.

Тема 8. Технология производства сливочного масла. Классификация, ассортимент и пищевая ценность масла из коровьего молока. Требования к качеству молока и сливок для производства масла. Способы и технология производства и хранения сливочного масла. Пороки сливочного масла и стойкость масла при хранении.

Лабораторная работа: Технология производства сливочного масла. Исследование показателей качества сливочного масла. Изучение технологического процесса производства сливочного масла разными способами, приготовление продукта. Изучение требований нормативной документации и оценка качества.

Задания для самостоятельной работы: Факторы, интенсифицирующие процесс физического созревания сливок. Факторы, влияющие на скорость сбивания, консистенцию масла и степень использования жира. Технология стерилизованного масла, топленого масла и молочного жира. Особенности технологий сливочного масла с вкусовыми наполнителями. Характеристика масла подсырного, восстановленного, с повышенным содержанием СОМО. Расчеты в производстве сливочного масла.

Тема 9. Технология производства сыров. Классификация сыров. Требования к качеству молока в сыроделии. Характеристика основных технологических операции при производстве сыров. Общая технологическая схема производства сыров.

Лабораторная работа: Технология производства сыра. Исследование показателей качества сыра. Изучение технологического процесса производства сыров, приготовление рассольного сыра (на примере Осетинского сыра) и оценка его качества.

Задания для самостоятельной работы: Видовые особенности сыров. Понятие о зрелости сыра. Способы ускорения созревания. Условия созревания сыра. Уход за сыром во время созревания. Виды упаковочных материалов для сыров. Созревание сыра в полимерных пленках и покрытиях. Маркирование зрелого сыра, упаковывание и хранение сыров. Расчеты в производстве сыров.

Тема 10. Технология производства молочных консервов. Основы консервирования молока. Виды и классификация молочных консервов. Требования к качеству сырья для производства молочных консервов. Общие технологические процессы при производстве молочных консервов. Технология производства и хранения сгущенных молочных консервов. Технология производства и хранения сухих молочных консервов.

Лабораторная работа: Технология производства сгущенного молока. Изучение технологического процесса производства сгущенного молока с сахаром, приготовление продукта. Исследование показателей качества сгущенного молока.

Задания для самостоятельной работы: История и перспективы развития отрасли. Пищевые добавки в производстве молочных консервов. Способы приготовления и внесения наполнителей: сахарного сиропа, какао-сахарного

сиропа, кофейного экстракта. Расчеты в производстве молочных консервов. Особенности технологии продуктов консервирования молока с сахаром и вкусовыми наполнителями. Особенности технологии отдельных видов молочных консервов.

Тема 11. Вторичное молочное сырье и его переработка. Характеристика вторичных продуктов переработки молока. Требования к качеству. Технология производства и хранения продуктов из обезжиренного молока. Технология производства и хранения продуктов из пахты. Технология производства и хранения продуктов из молочной сыворотки.

Лабораторная работа: Технология производства напитка из сыворотки. Изучение технологического процесса производства, приготовление продукта. Исследование показателей качества напитка.

Задания для самостоятельной работы: Особенности использования вторичных молочных продуктов. Перспективы использования безотходных технологий. Напитки, десерты и белковые продуктов из вторичного молочного сырья. Особенности хранения продуктов из вторичных молочных продуктов, факторы, оказывающие влияние на стойкость в хранении.

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Забодалова, Л. А. Технология цельномолочных продуктов и мороженого : учебное пособие для вузов / Л. А. Забодалова, Т. Н. Евстигнеева. — 6-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 352 с. — ISBN 978-5-8114-7452-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/160132
2. Востроилов, А. В. Основы переработки молока и экспертиза качества молочных продуктов : учебное пособие / А. В. Востроилов, И. Н. Семенова, К. К. Полянский. — Санкт-Петербург : ГИОРД, 2010. — 512 с. — ISBN 978-5-98879-127-0. — Текст : электронный // Лань : электронно библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/58746
3. Степанова, Н. Ю. Технология хранения и переработки продукции животноводства. Технология молока и молочных продуктов : учебное пособие / Н. Ю. Степанова. — Санкт-Петербург : СПбГАУ, 2018. — 82 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/162650

4.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Шалапугина, Э. П. Технология молока и молочных продуктов [Текст] : учебное пособие для вузов / Э. П. Шалапугина, Н. В. Шалапугина. - М. : Дашков и К , 2014. - 304 с. - ISBN 978-5-394-02040-7
2. Технология хранения и переработки молока и молочных продуктов / О. К. Гогаев, З. А. Караева, Т. А. Кадиева, Д. Г. Моргоева. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 208 с. — ISBN 978-5-507-48226-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/352028
3. Родионов, Г. В. Технология производства и оценка качества молока : учебное пособие / Г. В. Родионов, В. И. Остроухова, Л. П. Табакова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 140 с. — ISBN 978-5-8114-5138-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/132261
4. Технология молока и молочных продуктов : учебное пособие. — Рязань : РГАТУ, 2011. — 500 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/137459

5. Курчаева, Е. Е. Технология хранения продукции животноводства : учебное пособие / Е. Е. Курчаева. — Воронеж : ВГАУ, 2015 — Часть 1 : Технология хранения молока и молочных продуктов — 2015. — 294 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/181788
6. Буянова, И. В. Технология цельномолочных продуктов : учебное пособие / И. В. Буянова. — Кемерово : КемГУ, 2004. — 116 с. — ISBN 5-89289-230-I. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/4625
7. Смирнова, И. А. Технология молока и молочных продуктов. Сыроделие : учебное пособие / И. А. Смирнова. [Электронный ресурс] — Кемерово : КемГУ, 2014. — 132 с. — ISBN 978-5-89289-826-3. // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: — URL: https://e.lanbook.com/book/60198
8. Гаврюшина, И. В. Маслоделие и сыроделие : учебное пособие / И. В. Гаврюшина, Д. Г. Погосян. — Пенза : ПГАУ, 2017. — 84 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/131095
9. Буйлова, Л. А. Технология молочных консервов : учебное пособие / Л. А. Буйлова. [Электронный ресурс] — 2-е изд. — Вологда : ВГМХА им. Н.В. Верещагина, 2010. — 89 с. — ISBN 978-5-98076-105-9. // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: — URL: https://e.lanbook.com/book/130747
10. Держапольская, Ю. И. Технология продуктов из вторичного молочного сырья : учебное пособие / Ю. И. Держапольская, Е. И. Решетник, С. Л. Грибанова. [Электронный ресурс]— Благовещенск : ДальГАУ, 2018. — 43 с. —// Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: — URL: https://e.lanbook.com/book/137694
11. Технология продуктов из вторичного молочного сырья : учебное пособие / А. Г. Храмцов, С. В. Василисин, С. А. Рябцева, Т. С. Воротникова. [Электронный ресурс]— Санкт-Петербург : ГИОРД, 2011. — 424 с. — ISBN 978-5-98879-089-1. // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: — URL: https://e.lanbook.com/book/4900
12. Технология продуктов из вторичного молочного сырья : учебное пособие / А. Г. Храмцов, С. В. Василисин, С. А. Рябцева, Т. С. Воротникова. — Санкт-Петербург : ГИОРД, 2011. — 424 с. — ISBN 978-5-98879-089-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/4900
13. Буянова, И. В. Современные технологии упаковывания и хранения молочных продуктов : учебное пособие / И. В. Буянова, О. Б. Федотова. [Электронный ресурс]— Кемерово : КемГУ, 2017. — 122 с. — ISBN

979-5-89289-134-8. // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: — URL: https://e.lanbook.com/book/102692

4.3. СОСТАВ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

1. Microsoft Windows 7 Pro
2. Office 2007 Standard
3. Moodle 3.8

4.4. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ, ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ

1. Информационно-правовой портал «Гарант» http://www.garant.ru/
2. Система автоматизации библиотек ИРБИС64; ООО «ЭйВиДи –систем» http://support.open4u.ru
3. Электронная библиотечная система ООО «КноРус медиа» www.book.ru
4. Электронная библиотечная система издательства «Лань»; www.e.lanbook.ru

5 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

5.1 ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ

Освоение данной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы факультета технологического менеджмента Горского ГАУ (Учебный корпус № 3, г. Владикавказ, ул. Кирова / пер. Тимирязевский / ул. Л. Толстого / ул. Миллера, д. 37/3-5/30-32/30 (Литер АМ)

Материально-техническое обеспечение дисциплины «Технология хранения и переработки молока и молочных продуктов» по направлению 35.03.07 Технология производства и переработки с.-х. продукции:

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № 3.3.09. 72,8 м^2.

Специализированная мебель на 62 посадочных места, рабочее место преподавателя, доска настенная трехстворчатая, кафедра, стенды информационные, проектор Epson 824, компьютер в сборе, проекционный настенный экран Lumien Master 203x203

Учебная лаборатория для проведения лабораторных занятий № 3.3.05. 38,8 м^2.

Специализированная мебель на 24 посадочных места, рабочее место преподавателя, доска настенная. Лабораторное оборудование: лабораторные столы с керамическим покрытием – 8 шт., комплект химической посуды и

реактивов для титрования молока и определения жирности молока, ареометр, анализатор молока «Клевер-2М», анализатор соматических клеток молока «Соматос-М», центрифуга «ОКА», сепаратор, сушильный шкаф MIM, вытяжной шкаф, газовая плита.

Учебная лаборатория для проведения лабораторных занятий № 3.3.06. 38,8 м^2.

Доска интерактивная, ноутбук, рабочее место преподавателя, лабораторные столы 10 шт., стол островной лабораторный 3 шт, весы, микроскопы, pH метр, мешалка механическая, магнитная мешалка «Ритм», анализатор молока «Клевер-2М», термостат, сушильный шкаф, микротом замораживающий М3-2, миксер, нитрометр ИТ-1201, прибор для определения влажности «ЭЛЕКС 7», фритюрница, шкафы вытяжные., гомогенизатор, сепаратор«СІЧ-100», куттер«HKN CL9», минисыроварня, химическая посуда, реактивы и материалы.

Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, курсового проектирования № 3.3.11. 36,2 м^2.

Специализированная мебель на 20 посадочных мест, 12 персональных компьютеров в сборе с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в ЭИОС Горского ГАУ на 12 посадочных мест, рабочее место преподавателя, доска переносная.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА:

6.1. Тематика курсовых проектов

1. Технология производства и продуктовый расчет питьевого молока жирностью 1%
2. Технология производства и продуктовый расчет питьевого молока жирностью 1,5%
3. Технология производства и продуктовый расчет питьевого молока жирностью 2,5%
4. Технология производства и продуктовый расчет питьевого молока жирностью 3,2%
5. Технология производства и продуктовый расчет питьевого молока жирностью 6%
6. Технология производства и продуктовый расчет кисломолочного напитка кефир жирностью 1%
7. Технология производства и продуктовый расчет кисломолочного напитка кефир жирностью 2,5%
8. Технология производства и продуктовый расчет кисломолочного напитка кефир жирностью 3,2%
9. Технология производства и продуктовый расчет простокваши жирностью 1,0%
10. Технология производства и продуктовый расчет простокваши жирностью 1,5%
11. Технология производства и продуктовый расчет простокваши жирностью 2,5%
12. Технология производства и продуктовый расчет простокваши жирностью 4,0%
13. Технология производства и продуктовый расчет кисломолочного напитка ряженка жирностью 1,5%
14. Технология производства и продуктовый расчет кисломолочного напитка ряженка жирностью 2,5%
15. Технология производства и продуктовый расчет кисломолочного напитка ряженка жирностью 3,2%
16. Технология производства и продуктовый расчет кисломолочного напитка ряженка жирностью 2,0%
17. Технология производства и продуктовый расчет кисломолочного напитка ряженка жирностью 1,0%
18. Технология производства и продуктовый расчет кисломолочного напитка снежок жирностью 1,5%
19. Технология производства и продуктовый расчет кисломолочного напитка снежок жирностью 2,0%
20. Технология производства и продуктовый расчет кисломолочного напитка снежок жирностью 2,5%
21. Технология производства и продуктовый расчет кисломолочного

напитка снежок жирностью 3,2%

22. Технология производства и продуктовый расчет кисломолочного напитка варенец жирностью 1,5%
23. Технология производства и продуктовый расчет кисломолочного напитка варенец жирностью 2,0%
24. Технология производства и продуктовый расчет кисломолочного напитка варенец жирностью 2,5%
25. Технология производства и продуктовый расчет творога жирностью 1%
26. Технология производства и продуктовый расчет творога жирностью 5%
27. Технология производства и продуктовый расчет творога жирностью 9%
28. Технология производства и продуктовый расчет творога жирностью 18%
29. Технология производства и продуктовый расчет сметаны жирностью 5%
30. Технология производства и продуктовый расчет сметаны жирностью 10%
31. Технология производства и продуктовый расчет сметаны жирностью 15%
32. Технология производства и продуктовый расчет сметаны жирностью 20%
33. Технология производства и продуктовый расчет сметаны жирностью 25%
34. Технология производства и продуктовый расчет сливочного масла 72,5% жирности
35. Технология производства и продуктовый расчет сливочного масла 82,5% жирности

1.2 Перечень вопросов к экзамену

1. Химический состав, пищевая ценность молока. Факторы, влияющие на химический состав молока.
2. Состав и свойства молока. Характеристика, значение в производстве молочных продуктов.
3. Химические, физические, бактерицидные и технологические свойства коровьего молока: характеристика, значение.
4. Условия получения доброкачественного молока. Первичная обработка молока на ферме
5. Источники загрязнения молока на ферме и меры борьбы с ними. Первичная и вторичная микрофлора молока
6. Очистка, охлаждение и хранение охлажденного молока на ферме
7. Приемка и первичная обработка молока на молокоперерабатывающем предприятии
8. Сепарирование, гомогенизация и нормализация молока. Цель, способы и эффективность.
9. Пороки цвета, консистенции, запаха и вкуса молока. Причины возникновения и способы устранения.
10. Цель, способы и эффективность сепарирования молока
11. Цель пастеризации, стерилизации и ультропастеризации молока
12. Назначение гомогенизации молока и факторы, влияющие на эффективность
13. Молоко пастеризованное. Требования к сырью. Технология производства
14. Сливки пастеризованные. Требования к сырью. Технология производства
15. Молоко стерилизованное. Требования к сырью. Технология производства
16. Технологический процесс производства пастеризованного молока и сливок. Пороки питьевого молока и сливок
17. Технологический процесс производства стерилизованного молока одноступенчатым способом
18. Технологический процесс производства стерилизованного молока двуступенчатым способом
19. .Технологический процесс производства стерилизованных сливок
20. Особенности хранения стерилизованного молока и сливок, факторы, оказывающие влияние на стойкость в хранении.
21. Мороженое. Классификация. Ассортимент. Сырье для производства. Требования к качеству.
22. Назначение процессов фризирования и закаливания при производстве мороженого. Пороки мороженого
23. Обработка смеси для мороженого (фильтрация, пастеризация и гомогенизация): цель и значение.

24. Технологический процесс производства закаленного мороженого
25. Технологический процесс производства мягкого мороженого
26. Кисломолочные продукты. Общая характеристика и классификация. Диетические и лечебные свойства кисломолочных продуктов.
27. Закваски для кисломолочных продуктов. Способы применения бактериальных заквасок для кисломолочных продуктов.
28. Способы производства кисломолочных напитков. Достоинства и недостатки способов.
29. Технология производства кисломолочных напитков.
30. Классификация способов производства сметаны. Общая технология производства сметаны.
31. Сметана. Цель гомогенизации сливок. Сущность физического созревания сливок, роль заквасок для получения сметаны.
32. Способы производства творога. Достоинства и недостатки. Пороки кисломолочных продуктов и меры их предупреждения.
33. Технология производства творога традиционным способом
34. Технология производства творога раздельным способом
35. Классификация, ассортимент и пищевая ценность масла из коровьего молока
36. Требования, предъявляемые к качеству молока и сливок для производства масла. Характеристика способов производства сливочного масла
37. Технология производства сливочного масла методом сбивания сливок
38. Технология производства масла методом преобразования высокожирных сливок
39. Пороки сливочного масла и стойкость масла при хранении
40. Технология вологодского масла
41. Сыры. Классификация сыров
42. Пищевая ценность сыров. Требования, предъявляемые к молоку в сыроделии
43. Требования к составу и качеству молока в сыроделии. Показатели, определяющие сыропригодность молока
44. Подготовка молока к выработке сыра: контроль качества молока, резервирование, созревание нормализация и тепловая обработка
45. Подготовка молока к свертыванию: обоснование доз хлорида кальция, бактериальных заквасок и бакконценратов.
46. Свертывание молока: обоснование доз сычужного фермента, определение готовности сгустка.
47. Получение и обработка сгустка: разрезание сгустка, постановка зерна, вымешивание зерна, тепловая обработка сырного зерна (второе нагревание), обсушка зерна.
48. Формование сыра: самопрессование и прессование сыра.
49. Посол сыра, назначение, способы. Факторы, влияющие на продолжительность посолки и выход сыра.

50. Созревание сыров, назначение, режимы, уход за сыром во время созревания. Изменение составных частей сырной массы при созревании.
51. Упаковка и маркировка зрелого сыра и его хранение
52. Общая технологическая схема производства сыров
53. Основы консервирования молока. Виды и классификация молочных консервов.
54. Виды и классификация молочных консервов. Требования к сырью для производства молочных консервов
55. Общие технологические процессы при производстве молочных консервов
56. Технология производства сгущенных молочных консервов
57. Технология производства молока цельного сгущенного с сахаром
58. Технология производства сгущенного стерилизованного молока
59. Технология производства молока цельного сухого
60. Способы сушки: контактная, распылительная, сублимационная. Влияние режимов и способов сушки на качество сухого молока.
61. Требования к фасованию, упаковке и хранению сухих молочных консервов.
62. Пороки сухих молочных продуктов.
63. Технология сгущенных и сухих продуктов из молочной сыворотки.
64. Пороки стерилизованных, сухих и сгущенных молочных консервов с сахаром
65. Стойкость продуктов консервирования молока при хранении
66. Вторичное молочное сырье: состав, свойства, пищевая ценность.
67. Технология продуктов из обезжиренного молока
68. Ассортимент продуктов из пахты: характеристика, особенности технологии сгущенных и сухих продуктов из пахты.
69. Характеристика пахты. Технология напитков из пахты
70. Технология белковых продуктов из пахты

1.3 Тестовые задания для диагностической работы

1. Согласно ГОСТ Р 52054-2003 молоко, в зависимости от микробиологических, органолептических и физико-химических показателей, подразделяют на сорта:
    1. высший, первый, второй, несортовое.
    2. высший, первый, второй
    3. высший, первый, несортовое
    4. первый, второй, несортовое
2. Первичная обработка молока на ферме включает в себя
    1. очистку, пастеризацию и хранение
    2. пастеризацию, охлаждение и хранение
    3. очистку, сепарирование и хранение
    4. очистку, охлаждение и хранение
3. Гомогенизация молока это

1. тепловая обработка
2. отделение жидкой фракции
3. регулирование содержания жира
4. измельчение жировых шариков

4. По алкогольной пробе определяют
1. свежесть молока
2. термоустойчивость молока
3. кислотность молока
4. фальсификацию молока

5. Основные технологические операции механической обработки
1. сепарирование, гомогенизация и пастеризация молока
2. сепарирование, нормализация и гомогенизация молока
3. нормализация, гомогенизация и стерилизация молока
4. бактофугирование, сепарирование и нормализация молока

6. Количество продукта и порядок внесения реактивов для определения массовой доли жира в молоке.
1. H2SO4 - 10мл, молоко - 10,77мл, изоамиловый спирт - 1мл
2. изоамиловый спирт - 2мл, молоко - 11 гр, H2SO4 - 10мл,
3. H2SO4 - 20 мл, молоко - 10,0 мл, изоамиловый спирт - 1мл
4. молоко - 10,77мл, H2SO4 - 10мл, изоамиловый спирт - 2мл.

7. Чем определяют плотность молока?
1. термометром
2 лактоденсиметром
3. титрованием
4. прибором «Рекорд»

8. Какими методами определяют кислотность молока?
1. ареометрическим
2. методом титрования
3. оптическим
4. кислотным

9. Какой фермент свидетельствует о наличии в молоке микроорганизмов:
1. амилаза
2. липаза
3. редуктаза
4. каталаза

10. Содержание сухих веществ в молоке должно быть не менее.
1. 10,5 %;
2. 12 %;
3. 12,5 %;
4. 11,5 %.

11. Питьевое молоко – это молочный продукт с массовой долей жира
1. менее 15%,,
2. менее 6%,
3. менее 4%,

4. менее 10%

12. Режим гомогенизации при производстве питьевого молока
    1. 60-650С при давлении 12,5±2,5 МПа.
    2. 40-450С при давлении 8±2,5 МПа.
    3. 52-650С при давлении 14,5±2,5 МПа.
    4. 62-65 0С при давлении 8±2,5 МПа.
13. Плотность витаминизированного молока, не ниже:
    1. не менее 1030 кг/м3
    2. не менее 1028 кг/м3
    3. не менее 1027 кг/м3
    4. не менее 1025 кг/м3
14. Топление молока это:
    1. нагрев до 90-100 °С и выдержка 2-3 час.
    2. нагрев до 95-990С и выдержка 3-4 час.
    3. нагрев до 90- 100°С и выдержка 4-5 час.
    4. нагрев до 98 -115°С и выдержка 5-6 час.
15. Сливки жирностью 20% пастеризуют при температуре:
    1. 87-89 °С с выдержкой 20-25 сек.
    2. 83-85 °С с выдержкой 10-20 сек.
    3. 80-85 °С с выдержкой 10-15 сек.
    4. 85-87 °С с выдержкой 15-30 сек.
16. На стерилизацию направляется отборное по качеству свежее молоко
    1. кислотностью не выше 18-19 °Т, плотностью не ниже 1028 кг/м3, степенью чистоты не ниже I группы
    2. кислотностью не выше 16-18 °Т, плотностью не ниже 1027 кг/м3, степенью чистоты не ниже I группы
    3. кислотностью не выше 21 °Т, плотностью не ниже 1027 кг/м3, степенью чистоты не ниже II группы
    4. кислотностью не выше 18 °Т, плотностью не ниже 1027 кг/м3, степенью чистоты не ниже II группы
17. Фризерование - это процесс :
1. взбивание молочной смеси;
    2. закаливание молочной смеси;
    3. взбивание и замораживание молочной смеси;
    4. замораживание и закаливание молочной смеси.
18. К белковым молочным продуктам относят
    1. творог
    2. простоквашу
    3. сметану
    4. кефир
19. Творог не производят
    1. кислотным способом;
    2. кислотно-сычужным способом;
    3. термостатным способом;

4. раздельным способом.

20. Пахту получают при
    1. сбивании сливок в масло
    2. сепарировании молока
    3. выработке сыра
    4. выработке творога
21. К рассольным сырам относится
    1. осетинский
    2. швейцарский
    3. рокфор
    4. чеддер
22. Оптимальное значение pH для активного действия сычужного фермента
    1. 4,8
    2. 5,2
    3. 6,2
    4. 6,6
23. К сырам с низкой температурой второго нагревания относят
    1. голландский
    2. швейцарский
    3. сулугуни
    4. рокфор
24. При сбивании сливок в масло получают
    1. пахту
    2. сыворотку
    3. обезжиренное молоко
    4. обрат
25. Брынза относится к сырам
    1. твердым
    2. мягким
    3. рассольным
    4. плавленым
26. При производстве всех видов сухих молочных продуктов свободная влага удаляется
    1. стерилизацией
    2. сгущением
    3. сушкой
    4. сгущением и сушкой
27. В производстве молочных консервов используют, ксероанабиоз -это
    1. стерилизация
    2. повышение давления
    3. высушивание
    4. пастеризация
28. Молочные консервы классифицируют:
    1. в зависимости от массовой доли сухих веществ

2. по способу концентрирования или производства
3. в зависимости от сырьевого состава
4. все ответы верные

29. При производстве молочных консервов смесь подсгущается в
1. вакуум –аппарате
2. кристаллизаторе
3. сироповарочном котле
4. гомогенизаторе

30. Сухое цельное быстрорастворимое молоко характеризуется
1. повышенной кислотности
2. пониженной кислотности
3. низкой скоростью растворения
4. высокой скоростью растворения

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Горский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Горский ГАУ)

Факультет/Центр Технологического менеджмента

Кафедра Технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции

Учебный год 2023-2024

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ ТЕХНОЛОГИЯ ХРАНЕНИЯ И ПЕРЕРАБОТКИ МЯСА И МЯСОПРОДУКТОВ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ - ПРОГРАММА БАКАЛАВРИАТА

Наименование направления подготовки/специальности	35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции»
Направленность (профиль) (*при наличии*)	Хранение и переработка сельскохозяйственной продукции
Реквизиты федерального государственного образовательного стандарта высшего образования	Приказ Минобрнауки России от 17 июля 2017 г. № 669
Год начала подготовки	2019
Очная форма обучения - учебные планы по годам приема	2020, 2021, 2022, 2023
Заочная форма обучения - учебные планы по годам приема	2019, 2020, 2021, 2022, 2023
Очно-заочная форма обучения - учебные планы по годам приема	-
Номер по реестру ОП ВО ФГБОУ ВО Горский ГАУ	Б-350307-2023
Реквизиты решения ученого совета ФГБОУ ВО Горский ГАУ об утверждении ОП ВО	Протокол от 11 апреля 2023 г. №6
Реквизиты приказа ректора или уполномоченного лица об утверждении ОП ВО	Приказ врио ректора от 11 апреля 2023 г. № 85/06
Место дисциплины в структуре учебного плана	Обязательная часть
Количество зачетных единиц	4

ВЛАДИКАВКАЗ- 2023

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

№№	Планируемые результаты освоения образовательной программы		Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
	Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции		
	Современные технологии, оборудование и научные основы профессиональной деятельности	ОПК- 4. Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ИД-1ОПК-4 Обосновывает и реализует современные технологии производства сельскохозяйственной продукции	**Знать:** особенности реализации технологий переработки продукции животноводства
				Уметь: разрабатывать оперативные планы, графики хранения продукции животноводства
				Владеть: основными приемами по сбору информации и анализу состояния технологий переработки продукции животноводства
	Представление результатов профессиональной деятельности	ОПК – 5. Готов к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	ИД-1ОПК-5 Проводит экспериментальные исследования в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции	**Знать:** особенности проведения исследований в области переработки продукции животноводства
				Уметь: проводить исследования в области производства и переработки продукции животноводства
				Владеть: методиками ведения исследования в области технологий переработки продукции животноводства
		ПК-3. Способен к организации ведения технологического процесса в рамках принятой на предприятии технологии производства продуктов питания из растительного сырья и продуктов животного	ИД-2ПК-3 Осуществляет ведение основных технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья и продуктов животного происхождения	**Знать:** особенности ведения технологических процессов производства продуктов питания из сырья животного происхождения
				Уметь: регулировать технологические процессы переработки продукции сырья животного происхождения
				Владеть: основными приемами ведения технологических процессов производства продуктов питания из сырья животного происхождения

		происхождения		
		ПК-4. Способен к управлению качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства продуктов питания из растительного сырья и продуктов животного происхождения на автоматизированных технологических линиях	ИД-2ПК-4 Контролирует технологические параметры и режимы производства продуктов питания из растительного сырья и продуктов животного происхождения на соответствие требованиям технологической и эксплуатационной документации.	**Знать:** требования технологической и эксплуатационной документации.
				Уметь: контролировать технологические параметры и режимы производства продуктов питания из сырья животного происхождения
				Владеть: основными приемами работы на автоматизированных технологических линиях

2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

2.1. Трудоемкость дисциплины по видам учебной деятельности и формам обучения:

Виды учебной деятельности	Всего часов 144, в том числе часов:	
	Очная форма обучения	Заочная форма обучения
Лекционные занятия	36	12
Практические (лабораторные, др.) занятия	36	12
Самостоятельная работа	33	108
Форма промежуточной аттестации	Экзамен, курсовой проект	

2.2. Трудоемкость дисциплины по (разделам) темам:

№№ п/п	Наименование разделов, тем	Всего часов					
		Очная форма обучения			Заочная форма обучения		
		Лекции	Практические (лабораторные, др.) занятия	СРС	Лекции	Практические (лабораторные, др.) занятия	СРС
РАЗДЕЛ 1. Введение. История мясной отрасли. Мясопродукты в питании человека. Пищевая и биологическая ценность мяса.							
	Тема 1. Значение мяса и мясопродуктов в питании человека. Пищевая и энергетическая ценность мяса.	2	2				

	Тема 2. Характеристика мяса убойных животных.	2	2		2	2	
	Тема 3. Изменения, происходящие в мясе после убоя.	2	2				
	Тема 4. Холодильная обработка мяса и мясопродуктов.						
РАЗДЕЛ 2. Вторичное мясное сырье							
	Тема 5. Переработка второстепенных продуктов убоя животных.	2	2		2	2	
	Тема 6. Обработка шкур с.-х. животных.	2	2				
	Тема 7. Переработка крови с-х животных.	2	2		2		
РАЗДЕЛ 3. Технология первичной переработки домашней птицы. Производство яйцепродуктов							
	Тема 8. Классификация и пищевая ценность мяса домашней птицы и пернатой дичи.	2	2				
	Тема 9. Производство яйцепродуктов.	2	2		2		
РАЗДЕЛ 4. Общая технология мясопродуктов							
	Тема 10. Технология мясных копченостей.	2	2				
	Тема 11. Технология мясных консервов	2	2				
	Тема 12. Производство мясных полуфабрикатов	2	2				

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО РАЗДЕЛАМ (ТЕМАМ)

Раздел 1. Введение. История мясной отрасли. Мясопродукты в питании человека. Пищевая и биологическая ценность мяса.

Тема 1.Значение мяса и мясопродуктов в питании человека. Пищевая и энергетическая ценность мяса

Лекционный материал. История мясной отрасли России. Морфологический состав мяса. Химический состав мяса. Факторы, влияющие на химический и морфологический состав мяса. Свойства мяса. Расчет пищевой, биологической и энергетической ценности мяса.

Целью освоения дисциплины «Технология хранения и переработки мяса и мясопродуктов» является формирование у студентов знаний и умений в области современных методов комплексной оценки качества, пищевой ценности и

свойств мяса и мясопродуктов для получения биологически полноценных, экологически безопасных продуктов с широким спектром потребительских свойств.

В задачу дисциплины «Технология хранения и переработки мяса и мясопродуктов» входит изучение состава и свойств мяса, как исходного сырья для переработки; овладение технологией переработки и хранения мяса и мясопродуктов; оценка качества мясного сырья и продуктов его переработки.

Тема 2. Характеристика мяса убойных животных

Лекционный материал Классификация мяса по виду, возрасту, полу и упитанности. Разделка мяса для розничной торговли. Категории упитанности. Требования ГОСТ к качеству мяса.

Тема 3. Изменения, происходящие в мясе после убоя

Лекционный материал Биохимические, физико- химические и микробиологические процессы в мясе после убоя животных. ФТС в технологии мяса и мясопродуктов. Мясо с признаками PSE и DFD. Методы определения свежести мяса.

Тема 4. Холодильная обработка мяса и мясопродуктов

Лекционный материал Сущность холодильной обработки мяса и мясопродуктов. Охлаждение мяса. Замораживание и размораживание мяса.

Лабораторные занятия:

Технология убоя и первичной переработки туш с-х животных.

Разделка туш для розничной торговли.

Определение свежести мяса и мясных продуктов.

Определение массовой доли влаги в мясе и мясных продуктах.

Задание для самостоятельной работы. Характеристика мяса с низким конечным pH.

Характеристика мяса с высоким конечным pH. Шоковая заморозка ка. Сублимационная сушка.

РАЗДЕЛ 2. Вторичное мясное сырье

Тема 5. Переработка второстепенных продуктов убоя животных

Лекционный материал Классификация, состав и пищевая ценность субпродуктов. Обработка субпродуктов. Переработка эндокринно-ферментного и специального сырья. Упаковка, маркировка и хранение субпродуктов.

Тема 6. Обработка шкур с.-х. животных

Лекционный материал Состав и классификация шкур животных. Консервирование шкур. Пороки шкур.

Тема 7. Переработка крови с-х животных

Лекционный материал Химический состав и пищевая ценность крови с-х животных. Консервирование крови. Хранение крови.

*Лабораторные занятия**:***

Изучение методов определения массовой доли золы в мясе и мясных продуктах.

Методы определения суммарных белков в мясе и мясных продуктах.

Определение массовой доли жира в мясе и мясных продуктах.

Определение технологических показателей мяса и мясных продуктов.

Задание для самостоятельной работы. Стабилизация крови. Консервироние шкур.

Раздел 3. Технология первичной переработки домашней птицы. Производство яйцепродуктов

Тема 8. Классификация и пищевая ценность мяса домашней птицы и пернатой дичи

Лекционный материал Химический состав и пищевая ценность мяса птицы. Переработка мяса птицы. Хранение, транспортировка и дефекты мяса птицы.

Тема 9. Производство яйцепродуктов

Лекционный материал Классификация и пищевая ценность яиц домашней птицы. Производство яичных продуктов. Требования к качеству и дефекты яиц. Маркировка, упаковка и хранение яиц.

Лабораторные занятия:

Определение свежести мяса тушек птицы.

Исследование качества куриного яйца.

Задание для самостоятельной работы. Технология производства яйцепродуктов. Характеристика мяса пернатой дичи.

РАЗДЕЛ 4. Общая технология мясопродуктов

Тема 10. Технология мясных копченостей

Лекционный материал Классификация и ассортимент мясных копченостей. Технология производства мясных копченостей. Требования к качеству мясных копченостей, упаковка, маркировка и хранение.

Тема 11. Технология мясных консервов

Лекционный материал Классификация, химический состав и пищевая ценность. Технология производства мясных консервов. Упаковка, маркировка и хранение мясных консервов

Тема 12. Производство мясных полуфабрикатов

Лекционный материал Ассортимент мясных полуфабрикатов. Технология панированных полуфабрикатов.Технология натуральных полуфабрикатов.Технология рубленых полуфабрикатов. Требования к качеству, упаковка и хранение мясных полуфабрикатов.

Лабораторные занятия:

Изготовление и оценка качества рубленых полуфабрикатов.

Оценка качества колбасных изделий.

Определение степени кулинарной готовности мяса и мясных продуктов.

Определение качества мясных консервов.

Определение показателей биологической ценности расчетным методом.

Определение переваримости мяса и мясных продуктов.

Задание для самостоятельной работы. Технология производства цельномышечных мясных продуктов. Технология производства полуфабрикатов. Технология производства мясных баночных консервов. Технология пельменей. Технология паштетов.

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Общая технология переработки сырья животного происхождения (мясо, молоко): учебное пособие / О. А. Ковалева, Е. М. Здрабова, О. С.

Киреева [и др.] ; под общей редакцией О. А. Ковалевой. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 444 с. — ISBN 978-5-8114-3304-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/130575.

2. Гуринович, Г. В. Современные технологии производства и переработки мяса птицы : учебное пособие / Г. В. Гуринович, И. С. Патракова. — Кемерово : КемГУ, 2019. — 302 с. — ISBN 978-5-8353-2566-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/135202.

3. Гуринович, Г. В. Технология мяса и мясных продуктов. Первичная переработка скота : учебное пособие / Г. В. Гуринович, О. М. Мышалова, К. В. Лисин. — Кемерово : КемГУ, 2015. — 121 с. — ISBN 978-5-89289-880-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/72027

4.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

4.Мышалова, О. М. Технология мяса и мясных продуктов. Первичная переработка скота, птицы и продуктов убоя: лабораторный практикум : учебное пособие : в 2 частях / О. М. Мышалова, И. С. Патракова, М. В. Патшина. — Кемерово : КемГУ, [б. г.]. — Часть 1 — 2016. — 134 с. — ISBN 978-5-89289-972-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/93552.

5.Погосян, Д. Г. Технология переработки молока и мяса : учебное пособие / Д. Г. Погосян, И. В. Гаврюшина. — Пенза : ПГАУ, 2017. — 191 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/131107.

6. Мотовилов, О. К. Товароведение и экспертиза мяса птицы, яиц и продуктов их переработки. Качество и безопасность : учебное пособие / О. К. Мотовилов, В. М. Позняковский, К. Я. Мотовилов, Н. В. Тихонова ; под редакцией В. М. Поздняковского. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 316 с. — ISBN 978-5-8114-1740-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/92612

7. Третьяков, Е. А. Технология первичной переработки продуктов животноводства : учебно-методическое пособие / Е. А. Третьяков. — Вологда : ВГМХА им. Н.В. Верещагина, 2018. — 148 с. — ISBN 978-5-98076-277-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/130902.

8.Мясная индустрия [Текст]. - М. : Общество с ограниченной ответственностью Редакция журнала "Мясная индустрия", 1923 - . - Выходит ежемесячно. - ISSN 2618-8252

9. Мясные технологии [Текст] : отраслевой специализированный журнал. - М. : ООО " Деловые Медиа ", 2003 - . - Выходит ежемесячно. - ISSN 2308-2941

10. Пищевая промышленность: научно- производственный журнал. - М.: Общество с ограниченной ответственностью Издательство Пищевая промышленность, 1930 - . - Выходит ежемесячно. - ISSN 0235-2486. (2009-2020).

11. Технологии пищевой и перерабатывающей промышленности АПК – продукты здорового питания: научно- теоретический журнал. - Воронеж: Ассоциация Технологическая платформа Технологии пищевой и перерабатывающей промышленности АПК - продукты здорового питания, 2013-. – Выходит ежеквартально. – ISSN 2311-6447 9 (2017).

4.3. СОСТАВ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

1. Microsoft Windows 7 Pro
2. Office 2007 Standard
3. Moodle 3.8

4.4. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ, ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ

1. Информационно-правовой портал «Гарант» http://www.garant.ru/
2. Система автоматизации библиотек ИРБИС64; ООО «ЭйВиДи –систем» http://support.open4u.ru
3. Электронная библиотечная система ООО «КноРус медиа» www.book.ru
4. Электронная библиотечная система издательства «Лань»; www.e.lanbook.ru
5. Национальная электронная библиотека (НЭБ) http://нэб.рф

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ, ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ

Материально-техническое обеспечение дисциплины «Технология хранения и переработки продукции растениеводства» по направлению

35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции».

-Аудитория для практических занятий. Специализированная мебель на 62 посадочных места, доска настенная, стенды информационные, компьютер, рабочее место преподавателя, шкафы, плакаты, лабораторное оборудование. Проектор Epson 824, настенный экран Lumien Macter.

Республика Северная Осетия- Алания, г. Владикавказ, ул. Кирова / пер. Тимирязевский / ул. Л. Толстого / ул. Миллера, д. 37/3-5/30-32/30 (Литер АМ). Учебный корпус № 3. (факультет технологический менеджмент). Каб. № 3.3.09.

-Лаборатория для проведения лабораторных и практических занятий. Учебная мебель на 6 посадочных мест, рабочее место преподавателя настенная доска, вытяжной шкаф, мясорубка 2 шт., люминископ «Филин», магнитная мешалка, механ. мешалка, центрифуга MPW-340, центрифуга MPW-310, центрифуга, ручная маслобойка, термостат, муляжи крупного рогатого скота (18 шт.), зубов (1 стенд), рогов (1 коробка), вымени (1 шт.), набор для мечения скота, pH метр.

Республика Северная Осетия- Алания, г. Владикавказ, ул. Кирова / пер. Тимирязевский / ул. Л. Толстого / ул. Миллера, д. 37/3-5/30-32/30 (Литер АМ). Учебный корпус № 3. (факультет технологического менеджмента). Каб. № 3.3.04.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

6.1. Тематика курсовых работ

Продуктовый расчет мясных консервов «Тушенка походная» 7,5 туб/с
Продуктовый расчет мясных консервов «Говядина тушеная» 2,5 туб/с
Продуктовый расчет мясных консервов «Гуляш говяжий» 2,5 туб/с
Продуктовый расчет мясных консервов «Говядина тушеная» 6 туб/с
Продуктовый расчет мясных консервов «Фарш колбасный любительский» 3 туб/с
Продуктовый расчет мясных консервов «Говядина тушеная» 3,5 туб/с
Продуктовый расчет мясных консервов «Свинина отварная в собственном соку» 15 туб/с
Продуктовый расчет мясных консервов «Говядина отварная в собственном

соку» 15 туб/с
Продуктовый расчет мясных консервов «Баранина тушеная» 6 туб/с
Продуктовый расчет мясных консервов «Гуляш свиной» 2,2 туб/с
Продуктовый расчет мясных консервов «Свинина тушеная «Сибирская» 2,4 туб/с
Продуктовый расчет мясных консервов «Свинина отварная в собственном соку» 4 туб/с
Продуктовый расчет мясных консервов «Говядина тушеная «Альпийская» 3 туб/с
Продуктовый расчет мясных консервов «Свинина тушеная «Гусарская» 1,5 туб/с
Продуктовый расчет мясных консервов «Говядина тушеная «Гусарская» 1,7 туб/с
Продуктовый расчет мясных консервов «Тушенка «Советская» 1,8 туб/с
Продуктовый расчет мясных консервов «Баранина тушеная» 3,5 туб/с
Продуктовый расчет мясных консервов «Паштет из курицы» 1,2 туб/с
Продуктовый расчет мясных консервов «Тушенка походная» 6 туб/с
Продуктовый расчет мясных консервов «Ветчина особая» 6,5 туб/с
Продуктовый расчет мясных консервов «Паштет из индейки» 3,2 туб/с
Продуктовый расчет мясных консервов «Курица в собственном соку» 3 туб/с
Продуктовый расчет мясных консервов «Ветчина особая» 9 туб/с

6.2 Перечень вопросов к зачету, экзамену, иное

1.Пищевая ценность мяса. Производство и потребление мяса в разных странах. Экономические аспекты развития животноводства и мясной промышленности.

2.Характеристика убойных животных. Направления продуктивности основных видов убойных животных. Понятие об убойной, живой массе скота и убойном выходе мяса. Типы предприятий мясной промышленности.

3.Переработка крупного рогатого скота, свиней и овец. Влияние на качество мяса. Дефекты технологической обработки мяса, направления использования мяса с дефектами.

4.Значение ветеринарной службы в животноводстве, мясной промышленности и торговле. Ветеринарное клеймение мяса. Ветеринарное свидетельство, порядок оформления и содержание. Понятие об

инфекционных и инвазионных болезнях животных, передающихся человеку. Обезвреживание мяса больных животных.

5.Чужеродные токсичные вещества в мясе и мясопродуктах. Их источники, распределение в органах и тканях убойных животных. Показатели безопасности мяса в соответствии с нормативной документацией.

6.Классификация и характеристика свинины по возрасту, полу, упитанности. Товароведная маркировка. Соотношение тканей в свинине.

7.Классификация и характеристика мяса крупного рогатого скота по возрасту, полу, упитанности. Отличительные признаки. Товароведная маркировка. Соотношение тканей в говядине.

8.Классификация мяса по термическому состоянию. Характеристика свойств и использование. Отличительные признаки повторно замороженного мяса в блоках, тушах, полутушах. Значение и порядок измерения температуры мяса и воздуха в транспортных средствах при приемке мяса на холодильниках.

9.Морфология и химический состав мышечной ткани мяса. Характеристика белков, их биологическая ценность, значение для технологических и товарных свойств мяса.

10.Липиды, углеводы, азотистые экстрактивные вещества мышечной ткани. Значение в питании, изменения при хранении и переработке мяса.

11.Минеральные вещества и витамины мяса. Значение в питании. Изменения при хранении и переработке мяса.

12.Морфология и химический состав соединительной ткани. Разновидности соединительной ткани и их характеристика. Белки соединительной ткани, их содержание в разных частях туши. Характеристика свойств белков.

13.Морфология и химический состав жировой, костной, хрящевой тканей и крови убойных животных.

14.Скелет и мускулатура убойных животных.

15.Послеубойные автолитические изменения в мясе. Качество и технологические свойства мяса в зависимости от стадий автолитических превращений. Механизм посмертного окоченения.

16.Величина pH мяса как показатель его качества. Причина получения, характеристика и использование бледного экссудативного (PSE) и темного клейкого сухого мяса (DFD). Другие причины получения мяса с высокой величиной pH.

17.Созревание мяса. Сущность процессов, способствующих улучшению качества мяса. Формирование вкусоароматических свойств кулинарно обработанного мяса. Способы искусственного размягчения мяса.

18.Порча мяса в результате автолитических процессов. Признаки глубокого автолиза и загара мяса и условия, способствующие их появлению.

19.Виды микробной порчи мяса. Пути инфицирования мяса. Аэробное и анаэробное гниение. Изменение химического состава. Факторы устойчивости мяса к гнилостной порче. Кислотное брожение, условия, способствующие этому виду порчи.

20.Категории свежести мяса, его использование, утилизация. Методы определения свежести мяса (органолептические, физико-химические, микробиологические, гистологические).

21.Разделка туш на отрубы. Пищевая ценность и кулинарное назначение отрубов.

22.Мясо птицы. Особенности морфологии и химического состава мяса птицы, его пищевая ценность.

23.Переработка птицы и влияние отдельных операций технологического процесса на качество мяса. Дефекты технологической обработки.

24.Классификация и характеристика мяса птицы по виду, возрасту, упитанности, способу и качеству обработки, термическому состоянию. Части потрошеной тушки птицы, их определение. Упаковка и маркировка. Сроки годности и условия хранения мяса птицы в охлажденном и замороженном виде.

25.Правила приемки и экспертиза качества мяса птицы. Правила отбора образцов от партии. Категории свежести мяса птицы и их характеристика по органолептическим показателям. Биохимические, химические, микробиологические методы определения свежести мяса птицы.

26.Мясо кроликов. Пищевая ценность, классификация. Экспертиза качества. Условия и сроки хранения.

27.Мясные субпродукты. Классификация субпродуктов убойных животных по строению, пищевой ценности, термическому состоянию.

28.Ассортимент, характеристика и использование отдельных видов субпродуктов. Требования к качеству по обработке, свежести.

29.Экспертиза качества субпродуктов. Отбор образцов, определение свежести. Особенности хранения, виды порчи. Сроки годности и условия хранения охлажденных и замороженных субпродуктов. Характеристика птичьих субпродуктов. Особенности химического состава, ассортимент. Требования к качеству. Хранение.

30.Значение холодильной обработки как способа консервирования мяса. Мясо охлажденное и замороженное, сравнительная характеристика. Охлаждение мяса. Способы охлаждения, процессы при охлаждении. Охлаждение мяса птицы и субпродуктов.

31.Хранение охлажденного мяса. Процессы при хранении, сроки годности и условия хранения. Способы удлинения сроков хранения.

32.Замораживание мяса. Процессы при замораживании. Однофазное и двухфазное замораживание. Воздушное замораживание в холодильных камерах, замораживание в морозильных аппаратах и жидких средах.

33.Хранение замороженного мяса. Процессы при хранении. Условия и сроки хранения.

34.Продукты из мяса. Сырье. Формирование качества в процессе посола.

35.Роль копчения в производстве мясопродуктов. Процессы при копчении. Способы копчения. Бездымное копчение.

36.Тепловая обработка и сушка в производстве продуктов из мяса. Классификация продуктов из мяса.

37.Ассортимент продуктов из свинины, его характеристика. Ассортимент продуктов из мяса птицы и говядины. Требования к качеству продуктов из мяса. Дефекты. Экспертиза качества. Упаковка, маркировка, хранение.

38.Сырье и материалы колбасного производства. Мясное сырье, белковые препараты, пищевые добавки, пряности, колбасные оболочки.

39.Классификация колбасных изделий. Вареные колбасы. Особенности сырья. Схема производства. Технологические дефекты. Товарные сорта. Характеристика ассортимента. Сроки годности и условия хранения.

40.Сосиски, сардельки, фаршированные колбасы, мясные хлебы, ливерные колбасы, паштеты. Характеристика сырья, особенности производства, ассортимент. Хранение.

41.Полукопченые и варено-копченые колбасы. Особенности сырья, производства. Характеристика ассортимента. Хранение.

42.Сырокопченые колбасы. Особенности сырья, производства. Характеристика ассортимента. Хранение.

43.Кровяные колбасы, зельцы, студни. Особенности сырья, производства. Ассортимент, хранение.

44.Экспертиза качества колбасных изделий. Методы отбора проб от партии. Показатели качества, безопасности. Методы анализа. Недопустимые дефекты.

45.Мясные полуфабрикаты. Классификация. Кусковые крупнокусковые полуфабрикаты из говядины, свинины, баранины. Ассортимент, его характеристика. Сроки годности и условия хранения.

46.Кусковые порционные, панированные и мелкокусковые полуфабрикаты из говядины, свинины, баранины. Ассортимент, его характеристика. Сроки годности и условия хранения.

47.Рубленые полуфабрикаты, мясной фарш, пельмени. Определение. Ассортимент, его характеристика. Сроки годности и условия хранения.

48.Мясо механической обвалки птицы, его характеристика. Натуральные, панированные, рубленые полуфабрикаты из мяса птицы. Ассортимент. Сроки годности и условия хранения.

49.Экспертиза качества полуфабрикатов. Методика отбора проб от партии. Требования к качеству. Дефекты. Методы подготовки проб и анализа.

50.Мясные консервы. Способ консервирования стерилизацией в герметически закрытых банках и его оценка. Потребительская тара для мясных консервов. Классификация консервов. Схема производства мясных консервов, влияние на качество отдельных операций.

51.Характеристика мясных (типа мясо тушеное, деликатесных, закусочных, ветчинных, для детского питания) и мясосодержащих консервов. Особенности производства. Сроки годности и условия хранения.

52.Экспертиза качества мясных консервов. Правила отбора образцов. Требования к маркировке, внешнему виду консервной тары. Требования к качеству консервов разных групп по органолептическим и физико-химическим показателям.

53.Яйца куриные. Строение, химический состав и пищевая ценность куриных яиц. Влияние прижизненных факторов на формирование качества яиц у кур-несушек. Классификация куриных яиц. Хранение яиц. Процессы при хранении. Сроки годности и условия хранения.

54.Экспертиза качества куриных яиц. Методы отбора образцов, требования к качеству. Дефекты яиц. Требования к упаковке и маркировке.

55. Продукты переработки яиц. Мороженые яичные продукты. Яичный порошок. Схема производства яйцепродуктов. Требования к качеству. Дефекты. Экспертиза качества. Методика отбора проб и органолептические оценки. Упаковка, маркировка яйцепродуктов и их хранение.

6.3. Тестовые задания для диагностической работы

1. Первой стадией посмертных изменений мяса является

1.глубокий автолиз

2.созревание

3.окоченение

4. размораживание

2. Как изменяется pH мяса в процессе созревания?

1.сдвигается в кислую сторону

2.сдвигается в щелочную сторону

3.практически не изменяется

4.сдвигается в кислую сторону только в жирном мясе

3. На скорость созревания мяса наибольшее влияние оказывает –

1.диаметр мышечных волокон

2.содержание белков

3.содержание гликогена

4.расположение туши

4. Какие мышцы наиболее ценные в пищевом отношении?

1.поперечно-полосатые

2.гладкие мышцы

3.сердечная мышечная ткань

4.в зависимости от возраста животного

5. Какое мясо обладает более высокой пищевой ценностью?

1.парное

2.окоченевшее

3.созревшее

4.размороженное

6. Какое мясо имеет наиболее интенсивную окраску?

1.мясо молодых животных и телятина

2.мясо взрослых и старых животных

3.возраст мало влияет на окраску мяса

4.мясо упитанных животных

7. Чем обусловлена влагоудерживающая и влагосвязывающая способность мяса в первую очередь?

1.содержанием белков

2.содержанием жира

3.содержанием минеральных веществ

4.содержанием гликогена

8. На энергетическую ценность мяса в наибольшей степени влияет содержание

1.полноценных белков

2.жира

3.минеральных веществ и витаминов

4.гликогена

9. Допускается к реализации дважды замороженное и размороженное мясо?

1.нет

2.да, при отсутствии неприятного запаха

3.да

4.только в специализированных магазинах

10. Наибольшим процентным содержанием полноценных белков отличается

1.говядина

2.баранина

3.свинина

4.говядина и свинина в равной степени

11. Мясом называют совокупность тканей –

1.мышечной, жировой и соединительной

2.только мышечной и жировой

3.мышечной, жировой, соединительной и костной (или без нее)

4.мышечной и жировой в равном соотношении

12. Как влияет на пищевую ценность мяса соединительная ткань –

1.понижает

2.повышает

3.влияет не существенно

4.в зависимости от ее содержания в мясе

13. Наибольшим содержанием гликогена характеризуется -

1.головной и спинной мозг

2.мышечная ткань

3.печень

4.почки и селезенка

14. Отделение мяса от костей это

1. жиловка
2. обвалка
3. разделка
4. обескровливание

15. Животным крахмалом называют

1. гликоген
2. мальтозу
3. миозин
4. коллаген

16. Красная окраска мяса обусловлена содержанием

1. миоглобина
2. миогена
3. миоальбумина
4. эластина

17. Медленное замораживание мяса проводят при температуре

1. – 10... - 15^0C
2. – 18 ... -23^0C
3. – 25 ... - 30^0C
4. – 30 ... - 40^0C

18. К субпродуктам 1 категории относится

1. язык
2. легкие
3. селезенка
4. сычуг

19. К специальному сырью относятся

1. желчь
2. гипофиз
3. слизистая оболочка кишок

4. сычуг

20. Охлажденное мясо имеет температуру

1. 0 ... 4^0C

2. -2... - 3^0C

3. -4... - 6^0C

4. -6 ...-8^0C

21. Жиловка мяса это

1. отделение мяса от сухожилий

2. отделение мяса от костей

3. разделка туши на отрубы

4. измельчение мяса

22. При каком способе холодильной обработки происходит минимальное изменение качества мяса?

1.замораживании

2.охлаждении

3.глубоком замораживании

4.в зависимости от вида мяса

23. Что такое сублимационная сушка ?

1.это сушка предварительно посоленного продукта

2.способ сушки, когда кристаллическая влага из замороженного продукта переходит сразу в парообразное состояние

3.высушивание продукта в естественных условиях

4.сушка мяса предварительно подвергнутого варке

24. Качество мяса лучше сохраняется при замораживании -

1.медленным способом

2.быстрым способом

3.скорость замораживания мало влияет на состав и свойства мяса

4.при переменном использовании быстрого и медленного способов

25. Наиболее эффективный и экономичный способ замораживания мяса –

1.однофазный

2.двухфазный

3.в зависимости от вида мяса и массы туши

4.в зависимости от сезона года

26. Какой способ замораживания в меньшей степени вызывает разрушение мышечных волокон?

1.быстрое

2.медленное

3.различия не значительные

4.в зависимости от вида мяса

27. При каком способе посола мяса получается наиболее стойкий продукт при хранении?

1.при сухом

2.при мокром

3.нет существенных различий

4.мокром и смешанном в равной степени

28. Что такое «ливер»?

1.отложения жировой ткани на внутренних органах

2.комплект кишок вместе с желудком

3.комплект, состоящий из печени, сердца и легких животного в естественном соединении

4.субпродукты, подвергнутые бланшировке

29. Какие субпродукты отличаются наибольшим содержанием общего белка

1.печень и мозги

2.печень и язык

3.уши

4.почки и селезенка

30. В каких субпродуктах содержится больше жира?

1.печени

2.вымени

3.почках

4.языках

21. Какова остаточная влажность мяса после сублимационной сушки?

1. 2-5 %
2. 8-12 %
3. до 0,5 – 1 %
4. не более 14-17 %

22. Какие субпродукты отличаются наибольшим содержанием общего белка ?

1.печень и мозги

2.печень и язык

3.уши

4.почки и селезенка

23. Вместе с другими субпродуктами нельзя обрабатывать –

1.хвосты крупного рогатого скота

2.вымя и уши крупного рогатого скота

3.почки

4.языки

24. Субпродукты 1 категории равноценны по пищевой ценности с мясом

1.да

2.нет

3.только после термической обработки

4.только печень не уступает по пищевой ценности мясу

25. По пищевой ценности субпродукты делят на категории –

1. 1 и 2
2. высшую, 1 и 2
3. высшую и 1
4. субпродукты на категории не подразделяют

26. Наибольшим содержанием белков характеризуются субпродукты –

1.печень

2.вымя

3.сердце

4.уши

27. Замораживанию подлежат субпродукты, предназначенные для хранения

1.более 1-2 дней

2.более 3-4 дней

3.более 7–8 дней

4.не менее 30 сут

28. Как отличаются по составу и пищевой ценности одноименные субпродукты разных видов животных?

1.отличаются незначительно

2.отличаются существенно

3.отличаются существенно, но только у взрослых животных

4.в зависимости от условий кормлений

29. Наиболее ценная в пищевом отношении ткань

1. соединительная

2. жировая

3. мышечная

4. костная

30. К полноценным белкам мышечной ткани относится

1. миозин

2. коллаген

3. эластин

4. ретикулин

31. Пищевую кровь консервируют поваренной солью в количестве

1. 3%

2. 5%

3. 7%

4. 10%

32. К слизистым субпродуктам относится

1. желудок

2. легкие

3. сердце

4. печень

33. Дефибринирование крови проводят с целью

1. сохранения белка фибриногена

2. разделения на легкую и тяжелую фракции

3. предотвращения образования сгустков

4. обесцвечивания

34. К субпродуктам II категории относится

1. селезенка

2. сердце

3. язык

4. мозги

35. К ферментативному сырью относится

1. желчь

2. печень

3. сычуг

4. молочная железа

36. Температура мороженого мяса

1. не выше -6...-8^{0}С

2. – 14^{0}С и ниже

3. –2^{0}С и ниже

4. не выше -1^{0}С

37. Мраморность мяса зависит от

1. полноты обескровливания туши

2. срока хранения и свежести

3. содержания подкожного жира

4. содержания межмышечного жира

38. Каким считается мясо с температурой в толще мышц от 0 до 4^{0}С

1. остывшим

2. охлажденным
3. замороженным
4. подмороженным

39. Тузлукование шкур это
1. сушка
2. охлаждение
3. посол
4. копчение

40. Бланширование мяса это
1. кратковременная варка в воде до неполной готовности
2. тепловая обработка в большом количестве жира
3. тепловая обработка до готовности
4. обработка дымовыми газами

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Горский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Горский ГАУ)

Факультет Технологического менеджмента

Кафедра Технология произсодства и переработки сельскохозяйственной продукции.

Учебный год 2023-2024

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ТЕХНОЛОГИЯ ХРАНЕНИЯ ПРОДУКЦИИ РАСТЕНИЕВОДСТВА

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ -

ПРОГРАММА (*бакалавриата)*

Наименование направления подготовки/специальности	35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции
Направленность (профиль) (*при наличии*)	Хранение и переработка сельскохозяйственной продукции
Реквизиты федерального государственного образовательного стандарта высшего образования	Приказ Минобрнауки России от 17 июля 2017 г. № 669
Год начала подготовки	2019
Очная форма обучения - учебные планы по годам приема	2020-2023
Заочная форма обучения - учебные планы по годам приема	2019-2023
Очно-заочная форма обучения - учебные планы по годам приема	Не предусмотрено
Номер по реестру ОП ВО ФГБОУ ВО Горский ГАУ	Б-350307-2019
Реквизиты решения ученого совета ФГБОУ ВО Горский ГАУ об утверждении ОП ВО	Протокол от 11 апреля 2023 г. №6
Реквизиты приказа ректора или уполномоченного лица об утверждении ОП ВО	Приказ врио ректора от 11 апреля 2023 г. № 85/06
Место дисциплины в структуре учебного плана	Б1.О.30
Количество зачетных единиц	6

ВЛАДИКАВКАЗ *2023*

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

№ №	Планируемые результаты освоения образовательной программы		Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Направление воспитательной работы (для дисциплин, формирующих универсальные компетенции в соответствии с Концепцией воспитательной работы)
	Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции			
		ОПК- 4. Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	**ИД-1ОПК-4** Обосновывает и реализует современные технологии производства сельскохозяйственной продукции	**Знать:** современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности **Уметь:** реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности **Владеть:** навыками реализации современных технологий и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	

2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

2.1. Трудоемкость дисциплины по видам учебной деятельности и формам обучения:

Виды учебной деятельности	Всего часов 180, в том числе часов:	
	Очная форма обучения	Заочная форма обучения
Лекционные занятия	32	8
Практические (лабораторные, др.) занятия	48	16
Самостоятельная работа	100	147
Форма промежуточной	Экзамен, Курсовой проект.	

аттестации	

2.2. Трудоемкость дисциплины по (разделам) темам:

№№ п/п	Наименование разделов, тем	Всего часов					
		Очная форма обучения			Заочная форма обучения		
		Лекции	Практические (лабораторные, др.) занятия	СРС	Лекции	Практические (лабораторные, др.) занятия	СРС
1.	Введение в дисциплину: «Технология хранения растениеводческой продукции».	2	6	6	2	-	10
2.	«Зерновая масса как объект хранения»	2	4	6	-	2	10
3.	«Физиологические процессы, протекающие в зерне при хранении»	2	4	8	2	2	10
4.	«Микрофлора зерновых масс и вредители хлебных запасов».	2	4	8	-	2	10
5.	«Самосозревание зерновых масс»	2	4	6	-	-	10
6.	« Режимы хранения зерновых масс ».	2	6	6	-	-	10
7.	«Теоретические основы хранения плодоовощной продукции и картофеля»	2	2	6	2	2	10
8.	«Характеристика плодоовощной продукции как объекта хранения»	2	2	8	-	2	10
9.	«Факторы, формирующие лежкость плодоовощной продукции и ее сохранность»	2	2	6	-	2	10
10.	«Биохимическая характеристика плодов и овощей.	2	2	6	-		10
11.	« Основные методы хранения плодов и овощей»	2	2	8	2	2	10
12.	**«**Технология хранения картофеля»	2	2	6	-	2	10
13.	**«**Технология хранения капусты белокочанной»	2	2	4	-		10
14.	**«**Технология хранения	2	2	6	-		10

	корнеплодов»						
15.	« Хранение плодовых овощей»	2	2	4	-		4
16.	«Технология хранения плодов семечковых культур»	2	2	6	-		4

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО РАЗДЕЛАМ (ТЕМАМ)

Тема 1. Введение в дисциплину: «Технология хранения растениеводческой продукции».

Цели и задачи курса. Борьба с потерями при хранении .Принципы хранения продукции а)принцип биоза; б)принцип анабиоза; в)принцип ценоанабиоза; г)принцип абиоза.

Практическое занятие:

Методы отбора проб и подготовка образцов зерна к анализу. Государственная система стандартизации(ГСС)

Самостоятельная работа обучающихся: Общие принципы хранения сельскохозяйственной продукции

Тема 2 Зерновая масса как объект хранения»
Требования, предъявляемые к качеству зерна (хим. состав). Физические свойства зерновой массы. Гигроскопичность зерновых масс
.
Практическое занятие: Определение свежести зерна. Определение травмирования семян

Самостоятельная работа обучающихся: Сокращение потерь зерна в массе и качестве. Виды потерь продукции растениеводства при хранении. Размеры потерь зерна в мировом хозяйстве и в России

Тема 3. Физиологические процессы, протекающие в зерне при хранении».

Сроки хранения. Жизнедеятельность зерна и семян. Послеуборочное дозревание. Прорастание.

Практическое занятие: Определение зараженности зерна Определение влажности зерна и семян

Самостоятельная работа обучающихся: Правомерные потери при хранении. Нормы естественной убыли зерна. Основные причины потерь при хранении. Общая характеристика принципов хранения с.-х. продукции

Тема 4. «Микрофлора зерновых масс и вредители хлебных запасов». Жизнедеятельность микроорганизмов. Жизнедеятельность вредителей хлебных запасов Меры борьбы с вредными организмами и амбарными вредителями

Практическое занятие **.** Определение равновесной влажности зерна и продуктов его переработки. Определение засоренности зерна.

Самостоятельная работа обучающихся: Принцип биоза. Практическое значение принципа анабиоза. Использование принципа анабиоза. Характеристика модификаций принципа анабиоза. Принцип ценоанабиоза. Абиоз. Характеристика модификаций абиоза. Использование принципа анабиоза при хранении с.-х. продуктов

Тема 5. «САМОСОЗРЕВАНИЕ ЗЕРНОВЫХ МАСС» Сущность самсозревания зерновых масс. Виды самосогревания. Меры борьбы.

Лабораторные занятие. Определение натурной массы зерна. Определение скважистости и обеспеченности зерновой массы воздухом

Самостоятельная работа обучающихся:

Тема 6. « РЕЖИМЫ ХРАНЕНИЯ ЗЕРНОВЫХ МАСС ». Режим хранения в сухом состоянии Режим хранения в охлажденном состоянии. Режим хранения без доступа воздуха

Лабораторные занятие. Определение типового состава товарного зерна. Определение количества и качества сырой клейковины в зерне. Уборка, транспортировка и послеуборочная обработка зерна.

Самостоятельная работа обучающихся: . Характеристика зерновой массы и ее компонентов. Физические свойства зерновой массы. Значение физических свойств в практике хранения зерновых масс. Факторы, влияющие на сыпучесть и самосортирование зерновых масс.

Тема 7«Биохимическая характеристика плодов и овощей». Азотистые вещества. Углеводы. Органические вещества. Витамины. Минеральные вещества.

Лабораторные занятие. Хранение зерна

Самостоятельная работа обучающихся: Технологическое значение сыпучести и скважистости зерновых масс. Сорбционные свойства зерновой массы, ее гигроскопичност. Равновесная влажность зерна и ее значение при хранении зерновых масс.

Тема 8«Характеристика плодоовощной продукции как объекта хранения» Физические свойства плодоовощной продукции и картофеля. Физиологические процессы, происходящие в картофеле, овощах и плодах при хранении.

Лабораторные занятие. Расчеты при изменении массы зерна за счет колебаний влажности, сорной примеси, естественной убыли зерна

Самостоятельная работа обучающихся: Теплофизические свойства зерновой массы (теплоемкость, теплопроводность и температуропроводность). Миграция влаги в зерновой массе (термовлагопроводность). Физиологические свойства зерновых масс.

Тема 9 «Факторы, формирующие лежкость плодоовощной продукции и ее сохранность» Влияние климатических факторов на проявление сортовых особенностей и качество плодоовощной продукции. Влияние типа почвы на качество и сохраняемость плодов и овощей. Удобрение и орошение как действенный фактор ,определяющий качество и сохраняемость плодоовощной продукции. Влияние системы содержания почвы в саду на качество и сохраняемость плодоовощной продукции.

Лабораторные занятие. Отбор проб для определения качества сочной растительной продукции

Самостоятельная работа обучающихся: Сроки хранения зерна (долговечность). Жизнедеятельность зерна и семян (дыхание). Факторы, влияющие на интенсивность дыхания зерна.

Тема 10 «Теоретические основы хранения плодоовощной продукции и картофеля». Понятия «лежкость» и «сохраняемость». Основы лежкости двулетних овощных культур и картофеля. Основы лежкости семечковых культур и плодовых овощей.

Лабораторные занятие. Определение содержания сухого вещества в сочной растительной продукции

Самостоятельная работа обучающихся: Критическая влажность зерна, ее значение при хранении.

Послеуборочное дозревание зерна (сущность и значение)

Тема 11 « Основные методы хранения плодов и овощей» Способы полевого хранения. Стационарные хранилища. Холодильники: типы холодильных установок,системы охлаждения камер холодильников. Холодильники с РГС.

Лабораторные занятие. Определение качества свежих яблок.

Самостоятельная работа обучающихся: Факторы, влияющие на скорость прохождения послеуборочного дозревания. Прорастание зерна при хранении и его влияние на качество.

Тема 12 «Технология хранения картофеля». Биологические особенности картофеля как объекта хранения. Условия хранения. Способы хранения.

Лабораторные занятие. Определение качества клубней картофеля

Самостоятельная работа обучающихся:

Тема 13 «Технология хранения капусты белокочанной» Биологические особенности капусты белокочанной как объекта хранения. Режимы хранения. Способы хранения. Особенности хранения маточников белокочанной капусты

Лабораторные занятие. Определение качества капусты белокочанной

Самостоятельная работа обучающихся: Микрофлора зерна. Микрофлора зерновой массы, ее происхождение и видовой состав.

Тема 14 «Технология хранения корнеплодов» Особенности корнеплодов как объектов хранения. Условия хранения. Способы хранения. Особенности хранения маточников корнеплодов

Лабораторные занятие. Определение, содержания растворимых сухих веществ рефрактометром.

Самостоятельная работа обучающихся: Классификация микроорганизмов зерна по отношению к температуре, влажности и кислороду. Влияние микроорганизмов на качество зерна.

Тема 15 « Хранение плодовых овощей». Хранение томатов. Хранение огурцов. Хранение баклажан. Хранение перца. Хранение других видов плодовых овощей.

Лабораторные занятие. Хранение сочной растительной продукции в стационарных хранилищах.

Самостоятельная работа обучающихся: Возможность образования микотоксинов в зерновой массе. Вредители хлебных запасов и особенности их жизнедеятельности. Пути заражения зерновых масс амбарными вредителями.

Тема 16 «Технология хранения плодов семечковых культур». Биологические особенности плодов семечковых культур. Условия хранения. Способы хранения.

Лабораторные занятие. Хранение картофеля и овощей в полевых условиях.

Самостоятельная работа обучающихся: Видовой состав насекомых и клещей, их вредоносность. Факторы, влияющие на развитие насекомых и клещей. Меры борьбы с вредителями хлебных запасов.

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Медведева, З. М. Технология хранения и переработки продукции растениеводства: учеб. пособие / Медведева З.М., Шипилин Н.Н., Бабарыкина С.А. - Новосибирск: Золотой колос, 2015. - 340 с. - Текст: электронный. - URL: https://new.znanium.com/catalog/product/614908.

2. *Технология хранения продукции растениеводства: учебник / В. И. Манжесов, Т. Н. Тертычная, С. В. Калашникова [и др.]. — Санкт-Петербург: ГИОРД, 2018. — 464 с. — ISBN 978-5-98879-188-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:* https://e.lanbook.com/book/129294.

3.Технология переработки продукции растениеводства: учебник / В. И. Манжесов, Т. Н. Тертычная, С. В. Калашникова, И. В. Максимов. — Санкт-Петербург: ГИОРД, 2016. — 816 с. — ISBN 978-5-98879-185-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/91632.

4. *Чегодаева, Н. Д. Технология переработки растениеводческой продукции: учебное пособие / Н. Д. Чегодаева, Т. А. Маскаева, М. В. Лабутина. — Саранск: МГПИ им. М.Е. Евсевьева, 2014. — 148 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/74482.*

4.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

5. Ефремова, Е. Н. Хранение и переработка продукции растениеводства: учебное пособие / Ефремова Е.Н., Карпачева Е.А. - Волгоград:Волгоградский ГАУ, 2015. - 148 с. - Текст : электронный. - URL: https://new.znanium.com/catalog/product/615277

6. Исайчев, В. А. Технология производства, хранения и переработки продукции растениеводства : учебное пособие / В. А. Исайчев. — Ульяновск : УлГАУ имени П. А. Столыпина, 2013. — 500 с. — ISBN 978-5-905970-15-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/133780.

7. Манжесов В.И Технология послеуборочной обработки, хранения и предреализационной подготовки продукции растениеводства: учебное пособие / В. И. Манжесов, И. А. Попов, И. В. Максимов [и др.]; под общей редакцией В. И. Манжесова. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 624 с. — ISBN 978-5-8114-4066-5. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/114687.

4.3. СОСТАВ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

1. MicrosoftWindows 7
2. Office 2007 Standard
3. Moodle 3.8

4.4. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ, ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ

1. Система автоматизации библиотек ИРБИС64;
2. ООО «ЭйВиДи –систем» http://support.open4u.ru
3. Электронная библиотечная система ООО «КноРус медиа» www.book.ru
4. Электронная библиотечная система издательства «Лань»; www.e.lanbook.ru
5. Национальная электронная библиотека (НЭБ) http://нэб.рф

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ, ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Специализированная мебель на 52 посадочных мест, доска настенная, рабочее место преподавателя. Проектор EPSON Multi Media ProjectorEB-X14G, ноутбук Asus K55V, проекционный экран Apollo Matte White.

. Учебная лаборатория для проведения лабораторно-практических занятий.
Специализированная мебель на 28 посадочных мест, лабораторное оборудование (весы ВЛКТ-500 М, весы электронные CAS, MWP – 3000, весы Парова, шкаф сушильный, ИДК-1, Прибор для определения белизны муки, электровлагомер, пурка литровая, гомогенизатор, эксикатор, мельница лабораторная, вибрационное механическое лабораторное сито типа Thyr 2, планетарная тестомесильная машина QF - 3470, электрическая хлебопекарная печь, прибор для определения числа падения ПЧП – 5, диафоноскоп ДСЗ-3, рефрактометр УРЛ, портативный рефрактометр РНВ-90, аппарат для смешивания образцов зерна и выделения из него навесок БИС-1У, пробоотборники, термощуп, прибор Журавлева, водяная баня, формы для выпекания хлеба, макет бурта, определитель типового состава зерна, анализные доски, лабораторная химическая посуда, портативная мультимедийная установка для демонстрации компьютерных презентаций с использованием оперативной системы Windows Vista, программы Microsoft Office Power Point, видеофильмов, слайдов, различных схем, таблицы, плакаты и т.д., доска настенная, рабочее место преподавателя.

Республика Северная Осетия- Алания, г. Владикавказ, ул. Кирова / пер. Тимирязевский / ул. Л. Толстого / ул. Миллера, д. 37/3-5/30-32/30 (Литер АМ)
Учебный корпус № 3. (факультет технологического менеджмента). Каб. № 3.5.13.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

6.1. Тематика курсовых работ.

1. Послеуборочная обработка и хранение семян продовольственного зерна
2. Послеуборочная обработка семян бобовых культур
3. Послеуборочная обработка и хранение семян масличных культур
4. Послеуборочная обработка и хранение семян многолетних трав
5. Послеуборочная обработка и хранение семян гибридной кукурузы
6. Совершенствование технологии хранения зерна и семян в зависимости от почвенно-климатической зоны выращивания
7. Паточная обработка зерна на семенные, продовольственные и фуражные цели
8. Уборка, послеуборочная доработка и хранение продовольственного картофеля
9. Уборка, послеуборочная доработка и хранение посадочного материала картофеля
10. Уборка, послеуборочная доработка и хранение столовых корнеплодов
11. Уборка, послеуборочная доработка и хранение семенников моркови и свеклы
12. Уборка, послеуборочная подработка и хранение лука
13. Уборка, послеуборочная доработка и хранение чеснока
14. Уборка, послеуборочная доработка и хранение капусты
15. Уборка, товарная обработка и хранение плодов яблони и груши
16. Уборка, товарная обработка и хранение плодовых овощей
17. Уборка, товарная обработка и хранение бахчевых культур
18. Уборка, товарная обработка и хранение винограда
19 .Уборка, послеуборочная подработка и хранение маточников лука
20 .Уборка, послеуборочная доработка и хранение маточников капусты
21. Уборка, товарная обработка и хранение цитрусовых плодов.
22. Уборка, товарная обработка и хранение летних сортов плодов яблони
23. Уборка, товарная обработка и хранение летних сортов плодов груши
24. Уборка, товарная обработка и хранение плодов яблони
25. Уборка, товарная обработка и хранение плодов груши
26. Послеуборочная обработка и хранение семян фуражного зерна

6.2 Перечень вопросов к экзамену.

1. Цель и задачи курса.
2. Виды потерь растениеводческой продукции при хранении.
3. Принцип биоза и его использование.
4. Принцип анабиоза и его использование.
5. Принцип ценоанабиоза и его использование.
6. Принцип абиоза и его использование.
7. Характеристика зерновой массы как объекта хранения.
8. Физические свойства зерновой массы.
9. Сорбционные свойства зерновой массы.
10. Дыхание зерна при хранении.
11. Факторы, влияющие на интенсивность дыхания.
12. Виды самосогревания зерновых масс и фазы его развития.
13. Прорастание зерна. Мероприятия, предупреждающие это явление.
14. Базисные и ограничительные кондиции на зерно закупаемой пшеницы.
15. Общая характеристика режимов хранения зерна.
16. Теоретические основы режима хранения зерна в сухом состоянии.
17. Теоретические основы режима хранения зерна в охлажденном состоянии.
18. Теоретические основы хранения зерна без доступа воздуха.
19. Активное вентилирование зерновых масс.
20. Очистка зерновых масс.
21. Способы сушки зерновых масс.

22. Классификация способов хранения зерна.
23. Классификация и общая характеристика зернохранилищ.
24. Подготовка зернохранилищ к приему зерна нового урожая
25. Послеуборочная обработка зерновых масс
26. Основные операции послеуборочной обработки зерновых масс (очистка от примесей)
27. Активное вентилирование зерновых масс
28. Особенности послеуборочной обработки и хранение зерна и семян различных культур
29. Хранение кукурузы
30. Послеуборочная обработка и хранение семян кукурузы
31. Хранение семян зернобобовых культур
32. Характеристика плодоовощной продукции как объекта хранения.
33.Факторы, формирующие лежкость продукции при выращивании, и её сохраняемость в процессе хранения.
34. Полевые способы хранения плодоовощной продукции.
35. Общая характеристика стационарных хранилищ.
36. Способы регулирования микроклимата в хранилищах.
37. Общая характеристика холодильников.
38. Системы охлаждения камер холодильников.
39. Биологические особенности картофеля как объекта хранения.
40. Технология хранения картофеля.
41. Биологические особенности корнеплодов как объекта хранения.
42. Технология хранения корнеплодов.
43. Биологические особенности капусты белокочанной как объекта хранения.
44. Технология хранения капусты белокочанной.
45. Биологические особенности лука и чеснока как объектов хранения.
46. Технология хранения лука и чеснока.
47. Биологические особенности плодов семечковых культур как объектов хранения.
48.Технология хранения плодов семечковых культур.
49. Биологические особенности плодов косточковых культур как объектов хранения.
50. Технология хранения плодов косточковых культур.
51. Снижение потерь в массе и качестве продукции при хранении
52. Принцип биоза.
53. Методы создания РГС и МГС
54. Задачи курса. Борьба с потерями при хранении с/х продуктов.
55. Использование принципа анабиоза.
56. Характеристика химического состава плодов и овощей.
57. Борьба с потерями при хранении растениеводческой продукции.
58. Термоанабиоз и его использование при хранение.
59. Методы хранения плодов и овощей.
60. Физические свойства зерновой массы.
61. Модификации принципа анабиоза.
62. Общая характеристика овощехранилищ.
63.Виды потерь растениеводческой продукции.
64. Принцип анабиоза (ксероанабиоз).
65. Полевое хранение овощей и картофеля.
66. Биологические потери зерна при хранении.
67. Факторы, влияющие на сохранность продукции.
68. Хранение картофеля.
69.Механические (физические) потери зерна при хранении.
70. Принципы хранения с/х продуктов.
71. Характеристика плодоовощной продукции и картофеля как объектов хранения.

72. Основные причины потерь при хранении зерна.
73. Принцип биоза.
74. Лежкость картофеля и овощей.
75. Сорбционные свойства зерновых масс. Равновесная влажность зерна и семян.
76. Микрофлора зерновой массы, ее происхождение.
77. Физические свойства плодов и овощей.
78. Режимы хранения зерна.
79. Виды и стадии самосогревания зерновых масс.
80. Хранение капусты.
81.Факторы, влияющие на интенсивность дыхания зерна и семян.
82. Микрофлора зерна. (Роль плесневых грибов при хранении зерновых масс).
83. Хранение лука и чеснока.
84. Физические свойства плодов и овощей.
85. Влияние самосогревания на качество зерна и потери в массе.
86. Хранение моркови.
87. Факторы, влияющие на качество продукции растениеводства.
88. Виды потерь в массе зерна и семян при хранении.
89. Хранение плодов яблони.
90. Принципы хранения сельскохозяйственных продуктов.
91. Режим хранения зерна в охлажденном состоянии.
92. Хранение столовой свеклы.
93. Виды самосогревания зерновых масс и меры борьбы с ними.
94. Основные причины потерь зерна при хранении.
95. Режимы хранения плодов и овощей.
96. Характеристика зерновых масс как объектов хранения.
97. Послеуборочное дозревание зерна и семян.
98. Способы хранения плодов и овощей.
99. Физические свойства зерновых масс (сыпучесть, скважистость).
100. Характеристика зерновых масс как объектов хранения.
101. Хранение винограда.
102. Обязательные показатели качества для всех партий зерна.
103. Жизнедеятельность зерна и семян (дыхание).
104. Подготовка овощехранилищ к приемке нового урожая.
105. Амбарные вредители и меры борьбы с ними
106. Весенне-летнее хранение картофеля и овощей
107. Хранение корнеплодов.
108. Факторы, влияющие на развитие насекомых и клещей в зерновой массе.
109. Влияние условий выращивания на качество и сохраняемость плодов и овощей.
110. Хранение кукурузы.
111. Физиологические процессы, происходящие в зерновых массах при хранении (сроки хранения, критическая влажность зерна).
112. Биологические основы лежкости (период покоя, дозревание плодов).
113. Стационарные хранилища (холодильники).

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Горский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Горский ГАУ)

Факультет/Центр Технологический менеджмент

Кафедра Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции

Учебный год 2023-2024

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ТЕХНОХИМИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО СЫРЬЯ И ПРОДУКТОВ ПЕРЕРВАБОТКИ

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ -

ПРОГРАММА БАКАЛАВРИАТА

Наименование направления подготовки/специальности	35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции
Направленность (профиль) (*при наличии*)	Хранение и переработка сельскохозяйственной продукции
Реквизиты федерального государственного образовательного стандарта высшего образования	Приказ Минобрнауки России от 17 июля 2017 г № 669
Год начала подготовки	2019
Очная форма обучения - учебные планы по годам приема	2020, 2021, 2022, 2023
Заочная форма обучения - учебные планы по годам приема	2019, 2020, 2021, 2022, 2023
Очно-заочная форма обучения - учебные планы по годам приема	Не предусмотрено
Номер по реестру ОП ВО ФГБОУ ВО Горский ГАУ	Б-350307-2019
Реквизиты решения ученого совета ФГБОУ ВО Горский ГАУ об утверждении ОП ВО	Протокол от 11 апреля 2023 г, № 6
Реквизиты приказа ректора или уполномоченного лица об утверждении ОП ВО	Приказ врио ректора от 11 апреля 2023, № 85/06
Место дисциплины в структуре учебного плана	Часть Обязательная
Количество зачетных единиц	3

ВЛАДИКАВКАЗ *2023*

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

№№	Планируемые результаты освоения образовательной программы		Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
	Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции		
1	Общепрофессиональные навыки	**ОПК-1.** Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий	**ИД-1ОПК-1** Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции	**Знать:** основные законы математики, химии, физики и других дисциплин для определения качественных показателей сырья, готовой продукции в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции **Уметь**: использовать основные законы математики, химии, физики и других дисциплин для определения качественных показателей сырья, готовой продукции в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции **Владеть**: навыками определения качественных показателей сырья, готовой продукции с помощью физико-химических методов в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции
2	Учёт факторов внешней среды	**ОПК- 2**. Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности	**ИД-1ОПК-2** Использует существующие нормативные документы по вопросам сельского хозяйства, нормы и регламенты проведения работ в области растениеводства и животноводства, оформляет специальные документы для осуществления производства, переработки и хранения продукции растениеводства и животноводства	**Знать:** Существующие нормативные документы (ГОСТ, ОСТ, ТУ и т.д.) по вопросам качества сельскохозяйственного сырья и продуктов переработки; - ведение журнала учета и расхода сырья, полупродуктов, готовой продукции, вспомогательных материалов, а также технохимического отчета при переработке и хранении продукции растениеводства и животноводства; **Уметь:** Использовать существующие нормативные документы (ГОСТ, ОСТ, ТУ и т.д.) по вопросам качества сельскохозяйственного сырья и продуктов переработки;

				- оформлять журналы учета и расхода сырья, полупродуктов, готовой продукции, вспомогательных материалов, а также технохимический отчет при переработке и хранении продукции растениеводства и животноводства; **Владеть:** Навыками использования существующих нормативных документов по вопросам качества сельскохозяйственного сырья и продуктов переработки; - навыками оформления журналов учета и расхода сырья, полупродуктов, готовой продукции, вспомогательных материалов, а также технохимического отчета при переработке и хранении продукции растениеводства и животноводства.
3	Профессиональные навыки	**ПК-3**. Способен к организации ведения технологического процесса в рамках принятой на предприятии технологии производства продуктов питания из растительного сырья и продуктов животного происхождения	**ИД-1ПК-3** Применяет методы контроля качества выполнения технологических операций производства продуктов питания из растительного сырья и продуктов животного происхождения **ИД-2ПК-3** Осуществляет ведение основных технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья и продуктов животного происхождения	**ИД-1ПК-3** **Знать:** Методы контроля качества выполнения технологических операций производства продуктов питания из растительного сырья и продуктов животного происхождения; **Уметь:** Применять методы контроля качества выполнения технологических операций производства продуктов питания из растительного сырья и продуктов животного происхождения; **Владеть:** навыками определения качественных показателей сырья, полуфабрикатов на основных технологических процессах производства продуктов питания из растительного сырья и продуктов животного происхождения. **ИД-2ПК-3** **Знать:** Ведение основных технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья и продуктов животного происхождения; **Уметь:** Осуществлять ведение основных технологических

				процессов производства продуктов питания из растительного сырья и продуктов животного происхождения; **Владеть:** навыками ведения основных технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья и продуктов животного происхождения**.**
4	Профессиональные навыки	**ПК-4.** Способен к управлению качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства продуктов питания из растительного сырья и продуктов животного происхождения на автоматизированных технологических линиях	**ИД-1ПК-4** Реализует входной и технологический контроль качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции для организации рационального ведения технологического процесса производства продуктов питания из растительного сырья и продуктов животного происхождения **ИД-2ПК-4** Контролирует технологические параметры и режимы производства продуктов питания из растительного сырья и продуктов животного происхождения на соответствие требованиям технологической и эксплуатационной документации	**ИД-1ПК-4** **Знать:** Виды контроля качества продукции (входной и технологический контроль качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции) с целью ведения рационального ведения технологического процесса производства продуктов питания из растительного сырья и продуктов животного происхождения; **Уметь:** Осуществлять и реализовывать входной и технологический контроль качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции для организации рационального ведения технологического процесса производства продуктов питания из растительного сырья и продуктов животного происхождения; **Владеть:** навыками определения качественных показателей сырья, полуфабрикатов, готовой продукции для организации рационального ведения технологического процесса производства продуктов питания из растительного сырья и продуктов животного происхождения. **ИД-2ПК-4** **Знать:** Технологические параметры и режимы на основных технологических процессах производства продуктов питания из

				растительного сырья и продуктов животного происхождения на соответствие требованиям технологической и эксплуатационной документации; **Уметь:** Контролировать технологические параметры и режимы на основных технологических процессах производства продуктов питания из растительного сырья и продуктов животного происхождения на соответствие требованиям технологической и эксплуатационной документации; **Владеть:** Практическими навыками по контролю технологических параметров и режимов производства продуктов питания из растительного сырья и продуктов животного происхождения на соответствие требованиям технологической и эксплуатационной документации.

2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

2.1. Трудоемкость дисциплины по видам учебной деятельности и формам обучения:

Виды учебной деятельности	Всего часов 108,0, в том числе часов:	
	Очная форма обучения	Заочная форма обучения
Лекционные занятия	18,0	4,0
Практические (лабораторные, др.) занятия	36,0	8,0
Самостоятельная работа	54,0	96,0
Форма промежуточной аттестации	зачет	

2.2. Трудоемкость дисциплины по (разделам) темам:

№№ п/п	Наименование разделов, тем	Всего часов					
		Очная форма обучения			Заочная форма обучения		
		Лекции	Практические (лабораторные, др.) занятия	СРС	Лекции	Практические (лабораторные, др.) занятия	СРС
1	**Раздел 1.** Введение. Общие сведения о технохимическом контроле. Технохимический контроль зерна и продуктов его переработки, хлебопекарного производства, растительных масел						
	Тема 1. Понятие о технохимическом контроле, его целях и задачах	2	-	4	2	-	10
	Тема 2. Общие сведения о технохимическом контроле	2	6	6		2	10
	Тема 3. Технохимический контроль зерна и продуктов его переработки	2	-	6		-	10
	Тема 4. Технохимический контроль хлебопекарного производства	2	-	6			10
	Тема 5. Технохимический	2	4	6		-	12

	контроль производства растительных масел						
2	**Раздел 2.** Технохимический контроль процессов переработки плодов и овощей, картофелекрахмального производства, первичного виноделия. Технохимический контроль мяса и продуктов его переработки, молока и продуктов его переработки						
	Тема 6. Технохимический контроль процессов переработки плодов и овощей	2	12	6	2	6	12
	Тема 7. Технохимический контроль картофелекрахмального производства	2	2	8		-	12
	Тема 8. Технохимический контроль первичного виноделия	2	2	6		-	10
	Тема 9. Технохимический контроль мяса и продуктов его переработки. Технохимический контроль молока и продуктов его переработки	2	10	6		-	10

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО РАЗДЕЛАМ (ТЕМАМ)

Раздел 1. Введение. Общие сведения о технохимическом контроле. Технохимический контроль зерна и продуктов его переработки, хлебопекарного производства, растительных масел

Тема 1. Понятие о технохимическом контроле, его целях и задачах

Перспективы развития перерабатывающих цехов и предприятий малой и средней мощности.

Понятие о технохимическом контроле, его целях и задачах. Значение технохимического контроля для рационального ведения технологического процесса и гарантий высокого качества готовой продукции.

Задания для самостоятельной работы: Значение технохимического контроля для рационального ведения технологического процесса и гарантии высокого качества готовой продукции.

Тема 2. Общие сведения о технохимическом контроле

Понятие о качестве. Способы его регламентации и подтверждение соответствия - стандартизация и сертификация. Показатели качества продукции и методы анализа, оговоренные в нормативной документации. Подготовка к анализу (последовательность отбора проб, составления выборок и т. д.).

Виды контроля качества продукции (входной, технологический, окончательный). Особенности, цели и задачи каждого вида. Методы контроля качества (органолептический, измерительный и др.). Организация технологического процесса и точки производственного контроля.

Производственная лаборатория на перерабатывающем предприятии. Организация работы лаборатории. Ее цели, задачи и функции. Особенности лаборатории пищевого предприятия. Основные участки лаборатории (лабораторные помещения и оборудование) и требования к ним. Штат лаборатории и его должностные обязанности. Основные первичные документы. Аттестация лабораторий.

Общие методы исследования и технохимического контроля сельскохозяйственной продукции и продуктов ее переработки.

Физико-химические методы оценки качества. Методы, основанные на физических свойствах объектов исследования: объемные, взвешивание, колориметрические, спектрофотометрические, поляриметрический и полярографический методы, радиометрический. Хроматографические методы анализа. Общая характеристика методов определения сухих веществ и влаги (высушиванием, дистилляцией, по плотности, рефрактометрическим).

Методы, основанные на физико-химических свойствах объектов исследования.

Методы определения углеводов. Сравнительная характеристика методов определения редуцирующих сахаров: перманганатного, фотоколориметрического, йодометрического (для глюкозы), метода Лейна и Эйнона и других.

Методы определения крахмала, клетчатки, пектиновых веществ, лигнина (краткая характеристика и содержание).

Методы определения кислотности (титруемой, активной, летучих кислот и др.).

Методы определения азотсодержащих веществ (общего, белкового и небелкового азота, количественный и качественный метод для аминокислот и др.).

Методы определения жиров. Сравнительная характеристика методик определения массовой доли жира (в насадках НЭТ, центрифугированием, рефрактометрическим, ЯМР и других). Методы оценки качества жиров, используемые в технохимическом контроле пищевых производств.

Методы определения витаминов. Краткое изложение наиболее часто используемых методик по количественному определению витамина С, провитамина А, витаминов группы В и других.

Методы определения минеральных веществ, отдельных химических соединений. Определение золы, макро- и микроэлементов, хлоридов.

Определение химического состава воды. Внедрение экспресс-методов при физико-химическом контроле. Их объективность и эффективность.

Санитарно-микробиологический контроль на перерабатывающем предприятии.

Лабораторная работа 1. Определение массовой доли сухих веществ в растительных объектах.

1. Какое содержание влаги допускается в сушеных плодах и овощах по стандартам и техническим условиям? 2. Какие преимущества имеет сушка продуктов в вакууме? 3. Почему высушивание материала ведут при температуре 100-105^{o}С?

Лабораторная работа 2. Определение содержания растворимых сухих веществ рефрактометром.

1. Дайте определение растворимым сухим веществам. 2. Какая ошибка наиболее часто встречается в определении растворимых сухих веществ и как ее можно избежать? 3. В чем заключается принцип метода определения растворимых сухих веществ?

Задания для самостоятельной работы: Методы контроля качества (органолептический, измерительный); Органолептические методы оценки качества. Организация анализа; Физико-химические методы оценки качества; Методы определения витаминов. Краткое изложение наиболее часто используемых методик по количественному определению витамина С, провитамина А, витаминов группы В и других. Хроматографические методы; Методы определения показателей безопасности; Определение химического состава воды; Санитарно-микробиологический контроль на перерабатывающем предприятии; Санитарные правила и действующая документация санитарно-микробиологического контроля; Контроль утилизации отходов производства.

Тема 3. Технохимический контроль зерна и продуктов его переработки

Зерно как сырье для получения муки и крупы. Требования, предъявляемые к качеству зерна государственными стандартами. Показатели качества: общие, обязательные и дополнительные, определяющие направления переработки зерна.

Основные процессы технологических схем, точки отбора проб зерна, полупродуктов, готовой продукции и отходов для анализа, периодичность.

Контроль приемки и поступления зерна на перерабатывающие предприятия. Особенности отбора проб и подготовки их к анализу для зерновых культур. Общие методы оценки качества зерна: показатели свежести, стандартный метод определения влажности (в сравнении с другими методами); определение массовой доли примесей и зараженности вредителями хлебных запасов в явной и скрытой форме, поврежденности зерна).

Определение пленчатости злаковых культур, размера, формы, натуры, выравненности.

Методики определения химического состава зерна (зольности, количественного содержания азота и белка, углеводов, жира, кислотности) и их применение для технохимического контроля. Методики определения мукомольных, хлебопекарных: и крупяных свойств зерна (количества и качества клейковины пшеницы, стекловидности пшеницы и риса, числа падения, физических свойств теста, трещиноватости риса, экстрактивности ячменя, пробная выпечка).

Контроль технологического процесса. Определение качества полупродуктов по содержанию составных частей и крупности. Оценка качества отходов по наличию

доброкачественных частей готовой продукции. Расчет выхода готовой продукции и величины отходов.

Определение качества готовой продукции. Требования к качеству крупы. Подготовка к анализу. Определение общих показателей качества крупы. Определение сорта, номера и стандартности, коэффициента развариваемости.

Требования к качеству муки. Особенности подготовки проб к анализу. Определение общих показателей качества муки и отрубей и белизны муки. Определение хлебопекарных свойств муки. Определение «тягучей» картофельной болезни хлеба.

Задания для самостоятельной работы: Определение плёнчатости злаковых культур, размера, формы, натуры, выравненности; Методики определения химического состава зерна; Определение общих показателей качества крупы; Определение сорта, номера стандартности, коэффициента развариваемости; Определение общих показателей качества муки и отрубей; Определение «тягучей» (картофельной) болезни муки.

Тема 4. Технохимический контроль хлебопекарного производства

Контроль качества исходного основного и дополнительного сырья. Особенности технохимического контроля на хлебопекарных предприятиях.

Основное сырье — мука, дрожжи, соль, вода.

Дополнительное сырье — сахар, молоко и «молочные продукты, жиры, яйца и яйцепродукты, патока, ферментные препараты, солод, повидло, джем, варенье, ванилин, пряности, мак, изюм, орехи и др.

Контроль качества полупродуктов. Определение органолептических показателей опары и теста (состояние поверхности, степень подъема и разрыхленности, вкус, цвет, запах и др.). Определение качества по физико-химическим показателям. Особенности микробиологических методов технохимического хлебопечения.

Организация технологического процесса и его контроль.

Планирование технологического процесса (технологический план производства, расчет суточной производительности расхода сырья, рецептуры требуемого количества оборудования. Контроль выхода хлеба.

Контроль качества готовой продукции. Хлеб и хлебобулочные изделия. Балловая оценка. Органолептические показатели качества (внешний вид, цвет корки, цвет и эластичность мякиша, аромат и вкус хлеба, пористость. Оценка качества по физико-химическим показателям (влажность, кислотность, упругость, определение массовой доли сахара и жир. Бараночные и сухарные изделия.

Особенности определения физико-химических показателей качества (определение водорастворимых веществ, массовой доли сахара, жира и др.).

Задания для самостоятельной работы: Органолептические показатели качества хлеба; Бараночные и сухарные изделия. Организация технологического процесса и его контроль. Планирование технологического процесса (технологический план производства, расчет суточной производительности расхода сырья, рецептуры требуемого количества оборудования. Контроль выхода хлеба.

Тема 5. Технохимический контроль хлебопекарного производства

Контроль качества растительного масличного сырья. Особенности приемки и методов отбора проб масличных семян. Требования, предъявляемые к качеству сырья государственными стандартами.

Масличность и методы ее определения. Сравнительная характеристика используемых методик (исчерпывающая экстракция, рефрактометрический, метод Рушковского и др.). Особенности определения основных показателей качества масличных семян: влажности, содержания сорной и масличной примеси. Специфичные методы оценки качества различных культур: кислотного числа масла в семенах подсолнечника, опушенности семян хлопчатника, лузжистости кожурных семян, содержания фосфолипидов и неомыляемых веществ.

Контроль технологического процесса. Общая схема производства растительных масел методом прессования, основные процессы и операции, подлежащие технологическому контролю. Периодичность и точки отбора проб.

Методы анализа промежуточных продуктов переработки масличных семян (рушанки, ядра, мятки). Определение состава рушанки, содержания семенной и плодовой оболочки в ядре, содержания ядра в лузге и масличности лузги. Определение степени измельчения мятки. Контроль режимов и качественного состояния мезги.

Контроль качества готовых продуктов (масла прессового и жмыха). Показатели качества жмыха, связанные с потерями масла, состоянием оборудования, соблюдением режимов процесса и направлением дальнейшего использования (толщина, зола, масличность, содержание сырого протеина).

Методы анализа растительных масел, установленные государственными стандартами. Органолептические, физические и химические показатели качества масел. Сравнительная характеристика используемых методик. Определение ожидаемых выходов масла, жмыха и отходов производства. Материальный баланс сырья и масла.

Лабораторная работа 3. Оценка качества растительного масла

1. Как проводят отбор проб? Как определяют запах, вкус и прозрачность растительного масла? 2. Что называют йодным числом? Как его определяют? 3. Каким образом ведут определение кислотного числа? В каких единицах определяется кислотное число растительного масла? 4. Что называют числом омыления? В каких единицах определяется число омыления масла? 5. Как определяют цветность масла? От чего зависит интенсивность окраски масла?

Задания для самостоятельной работы: Методы анализа промежуточных продуктов переработки; Органолептические, физические и химические показатели качества масел. Сравнительная характеристика используемых методик.

Раздел 2. Технохимический контроль процессов переработки плодов и овощей, картофелекрахмального производства, первичного виноделия. Технохимический контроль мяса и продуктов его переработки, молока и продуктов его переработки

Тема 6. Технохимический контроль процессов переработки плодов и овощей

Производство томатопродуктов. Схема технохимического контроля томатной пасты, томатного пюре и томатного сока. Органолептическая и физико-химическая оценка поступающего на переработку сырья. Контроль качественных показателей полупродуктов и соблюдения технологических режимов на основных технологических процессах (мойка, сортировка, дробление и протирание томатов, упаривание пасты, расфасовка, упаковка и стерилизация): Особенности схемы технохимического контроля томатного сока. Основные качественные показатели готовой продукции из томатного сырья и методы их определения.

Производство маринадов. Органолептическая и физико-химическая оценка поступающего сырья и его подготовки. Контроль приготовления маринадной заливки. Контроль соблюдения технологических режимов на основных технологических операциях (сортировка, инспектирование, мойка, бланширование, фасовка, заливка, стерилизация). Особенности схемы технохимического контроля овощных маринадов. Основные качественные показатели готовой продукции и их сравнительная оценка.

Производство солено-квашеной и моченой продукции. Органолептическая и физико-химическая оценка поступающего на переработку сырья и вспомогательных материалов. Контроль соблюдения технологических режимов на основных технологических процессах (инспекция, очистка, резка (для капусты), подготовка тары). Контроль за соблюдением рецептуры приготовления заливок, ходом ферментации, условиями хранения. Основные качественные показатели готовой продукции и методы их определения.

Производство овощных закусочных консервов. Визуальный и весовой контроль качества поступающего на переработку сырья. Контроль соблюдения технологических режимов на основных технологических процессах (калибровка, мойка, очистка, резка, бланширование, обжаривание, расфасовка, укупорка и стерилизация).

Органолептическая и физико-химическая оценка вспомогательных материалов: сахара, соли, муки, пряностей, соотношение компонентов при закладке в тару.

Основные качественные показатели готовой продукции и методы их определения.

Производство фруктово-ягодных соков. Органолептическая и физико-химическая оценка поступающего на переработку сырья и вспомогательных материалов. Контроль качественных показателей полупродуктов и соблюдение технологических режимов на основных технологических процессах (мойка, инспектирование, очистка, дробление, нагревание, обработка ферментными препаратами, прессование, фильтрация). Особенности контроля технологических процессов осветления соков различными методами и их обработка (смешивание с сорбиновой кислотой, хранение, купажирование, фильтрация, деаэрация, фасовки, укупорки и пастеризации). Основные качественные показатели готовой продукции из фруктов и ягод и методы их определения.

Производство высокосахаристых консервных изделий. Визуальная оценка качества поступающего сырья. Контроль качественных показателей полупродуктов и соблюдение технологических режимов на основных технологических процессах (инспектирование и сортировка, мойка, обработка сырья, бланширование, сульфитация плодов и ягод, десульфитация, приготовление сиропа и процесс уваривания, варка, расфасовка, укупорка, стерилизация). Органолептическая и физико-химическая оценка вспомогательного сырья: сахара, лимонной кислоты, винно-каменной кислоты и др. Особенности схемы технохимического контроля при производстве варенья, джемов, повидла, желе.

Основные качественные показатели готовой продукции и их сравнительная оценка.

Производство фруктовых компотов, Органолептическая и физико-химическая оценка поступающего на переработку сырья, вспомогательных материалов и тары. Контроль качественных показателей полупродуктов и соблюдения технологических режимов на основных технологических процессах (инспекция, сортировка, калибровка, мойка, очистка, удаление плодоножек, резка плодов). Контроль качественных показателей вспомогательного сырья (сахар, лимонная, винно-каменная, аскорбиновая кислоты и другие материалы).

Контроль за соблюдением рецептуры, заливки, фасовки, укупорки, стерилизации. Основные качественные показатели готовой продукции и методы их определения.

Производство сушеных овощей и плодов. Органолептическая и физико-химическая оценка поступающего на сушку, сырья. Контроль соблюдения технологических режимов на основных технологических процессах (мойка, инспекция, калибровка, очистка и дочистка, определение количества отходов и потерь, резка, бланширование и сульфитация). Контроль за режимом сушки, упаковки и хранения продукта.

Основные качественные показатели готовой продукции и методы их определения.

Производство замороженных овощей и плодов. Органолептическая и физико-химическая оценка поступающего сырья.

Контроль соблюдения технологических режимов на основных технологических процессах (мойка, сортировка, инспекция, очистка, резка, бланширование, приготовление сиропа — для плодов и ягод, замораживание, упаковка, хранение и транспортирование замороженных продуктов). Основные качественные показатели готовой продукции и методы их определения.

Лабораторная работа 4. Определение титруемой кислотности сырья, консервов методом визуального титрования

1. Как определяют общую кислотность консервированных продуктов методом визуального титрования? 2. Как определяют конец титрования? Как проявляет свои свойства фенолфталеин в щелочной среде? 3. Какая общая кислотность должна быть в

соках по нормативно-технической документации? 4. В каких единицах выражается титруемая кислотность?

Лабораторная работа 5. Определение летучих кислот в концентрированных томатопродуктах, маринадах методом отгонки с водяным паром

1. В чем заключается метод отгонки с водяным паром? 2. Какие кислоты называются летучими? 3. Почему в ходе анализа следят за скоростью перегонки? Как ее регулируют? 4. Объясните, почему титрование проводят щелочью? Приведите возможные уравнения реакций.

Лабораторная работа 6. Определение массовой доли поваренной соли в консервах аргентометрическим методом

1. Какое содержание поваренной соли в консервах должно быть в соответствии со стандартом? 2. В чём заключается аргентометрический метод определения содержания поваренной соли? Приведите уравнения реакций. 3. Какая реакция среды должна быть в ходе анализа? 4. Почему меркурометрический метод применяется только для овощных и рыбных консервов в томатном соусе? 5. Напишите все возможные химические уравнения реакций, которые протекают в ходе анализа?

Лабораторная работа 7. Определение содержания сахаров цианидным методом

1. В чем заключается принцип метода определения сахаров цианидным методом? 2. Какие сахара относятся к редуцирующим сахарам? Как получают фильтрат А? 3. Какие сахара относят к нередуцирующим сахарам? 4. Как проводят инверсию сахаров? 5. Что входит в состав инвертного сахара?

Лабораторная работа 8. Определение общего количества пектиновых веществ кальций-пектатным методом

1. Какое значение при хранении и переработке имеют пектиновые вещества, входящие в состав плодов и овощей? 2. Почему масса осадка не должна превышать 0,03 г? 3. Какие соединения входят в группу пектиновых веществ? 4. В чём заключается принцип определения пектиновых веществ? 5. Как проводится фиксация образцов плодов и овощей?

Лабораторная работа 9. Определение содержания аскорбиновой кислоты в плодах и овощах, консервах и других продуктах

1. Какими особенностями в строении молекулы аскорбиновой кислоты обусловлены ее окислительно-восстановительные свойства? 2. Напишите структурную формулу аскорбиновой кислоты, соответствующие реакции перехода краски в щелочной и кислой среде. 3. Какие плоды и овощи богаты аскорбиновой кислотой? 4. Для чего при получении вытяжки приливают соляную кислоту?

Задания для самостоятельной работы: Контроль качественных показателей полупродуктов и соблюдение технологических режимов на основных технологических процессах; Контроль приготовления маринадной заливки; Органолептическая и физико-химическая оценка вспомогательных материалов: сахара, соли, муки, пряностей; Органолептическая и физико-химическая оценка поступающего на переработку сырья и вспомогательных материалов; Контроль качественных показателей вспомогательного сырья; Органолептическая и физико-химическая оценка поступающего на сушку сырья.

Тема 7. Технохимический контроль картофелекрахмального производства

Контроль качества сырья. Особенности отбора проб. Определение загрязненности картофеля. Сравнительная характеристика методов определения содержания крахмала в сырье. Особенности методик оценки поврежденного и дефектного сырья (однократно замороженного, мороженого, загнившего, гнилого).

Контроль производства. Определение коэффициента измельчения картофеля. Контроль содержания мезги в крахмальном молоке, крахмала в мезге, степени повторного измельчения. Определение сухих веществ картофельной мезги, свободного и связанного крахмала в мезге. Сравнительная характеристика методов оценки качества полупродуктов и отходов (определение сухих и растворимых веществ в крахмальном молоке, содержания крахмала в соковых, промывных и сточных водах).

Материальный баланс технологического процесса. Учет выхода крахмала по методу К. К. Тарновского.

Определение качества готовой продукции. Требования к качеству картофельного крахмала, установленные государственными стандартами. Определение доброкачественности крахмала, содержания в нем золы, песка, сернистой кислоты, кислотности.

Лабораторная работа 10. Определение содержания крахмала поляриметрическим методом по Эверсу

1. Какие вещества называются оптически активными? 2. Чем определяется удельное вращение? 3. Почему фильтрование и определение удельного вращения при массовых анализах должно проводиться в один и тот же день?

Задания для самостоятельной работы: Определение загрязненности картофеля. Возможность получения дополнительного количества продукции при утилизации отходов производства (ловушечного и грязевого крахмала). Схема контроля и технологические показатели для лабораторного контроля крахмального производства.

Тема 8. Технохимический контроль первичного виноделия

Производство столовых виноградных вин. Органолептическая и физико-химическая оценка поступающего на переработку сырья - (состояние зрелости, загрязненности, чистосортности). Контроль качественных показателей полупродуктов и соблюдения технологических режимов на основных технологических процессах (переработка винограда — подготовка производственных помещений, тары и технологического оборудования, приемка винограда, извлечение сусла; осветление сусла, получение виноматериалов и вина). Особенности схемы технологического контроля переработки винограда при производстве столовых вин.

Производство плодово-ягодных вин. Органолептическая и физико-химическая оценка поступающего сырья на переработку. Контроль качественных показателей полупродуктов и особенности технологических режимов на основных технологических процессах (мойка, дробление и обработка мезги, промывание, консервирование, хранение соков, десульфитация и купажирование). Технологический и микробиологический контроль брожения. Контроль осветления и крепления виноматериалов.

Основные качественные показатели готовой продукции и методы их определения.

Лабораторная работа 11. Определение спирта в соках, сусле, виноматериалах и других полуфабрикатах

1. На чём основан принцип метода определения спирта в соках? 2. Какие вы знаете ещё методы определения спирта? 3. Как определяется титр тиосульфата натрия в ходе анализа? 4. Методика определения содержания спирта пикнометрическим методом по плотности дистиллята.

Задания для самостоятельной работы: Контроль качественных показателей полупродуктов и соблюдение технологических режимов на основных технологических процессах; Органолептическая и физико-химическая оценка поступающего сырья на переработку.

Тема 9. Технохимический контроль мяса и продуктов его переработки. Технохимический контроль молока и продуктов его переработки

Производство мясных продуктов. Контроль приемки сырья. Органолептический, физико-химический, бактериологический и гистологический анализы определения доброкачественности поступающего на переработку сырья. Контроль условий хранения мяса (температура, относительная влажность, продолжительность). Контроль обвалки, жиловки, резки. Учет потерь мяса после жиловки.

Контроль качественных показателей колбасных изделий, субпродуктов, мясных полуфабрикатов и мясных консервов: органолептических (внешний вид, цвет, вкус, запах, состояние поверхности, вид на разрезе, консистенции, форме); физико-химических (массовая доля влаги, крахмала, нитрита и поваренной соли, остаточная активность кислой фосфотазы и другие в соответствии с нормативной документацией).

Контроль качественных показателей яиц и продуктов их переработки.

Технохимический контроль молока и продуктов его переработки

Контроль качества молока. Получение молока, его возможные пороки, их предупреждение и устранение. Определение качества молока на ферме. Отбор и хранение проб молока. Органолептическая оценка молока (цвет, консистенция, вкус и запах), условия проведения анализа. Определение физико-химических показателей (жирность, механическая загрязненность, температура, плотность, кислотность, микробиологические показатели). Показатель содержания соматических клеток, его значение и определение. Особенности определения кислотности по Тернеру и содержания жира в молоке.

Первичная обработка молока (фильтрование, охлаждение, нагревание, сепарирование или отстаивание сливок, термизация и пастеризация, хранение). Основные контролируемые параметры технологических процессов, точки контроля.

Контроль качества кисломолочных продуктов (простокваша, кефир, кумыс, сметана, творог, творожные изделия), сыра, масла, мороженного и молочных консервов и технологических процессов их производства. Требования к качеству сырья и готовой продукции. Основные органолептические и физико-химические показатели качества и методы их определения. Точки контроля технологических процессов.

Лабораторная работа 12. Определение минеральных примесей. Определение содержания золы

1. Что называется сырой золой? 2. Какие реактивы используют для приготовления раствора золы? 3. Какие реактивы могут применяться под сильной окислительной смесью? 4. Какое значение имеют минеральные зольные элементы P, Na, Mg ,Ca и другие? 5. Почему в первой стадии сжигания навески, озоление ведут при низкой температуре? 6. Почему масса и состав воды исследуемого продукта отличаются от состава массы его естественных минеральных компонентов?

Лабораторная работа 13. Определение содержания азотистых веществ (общего азота и сырого протеина по Къельдалю)

1. Что понимают под протеином? 2. На чем основан принцип метода определения общего азота по Къельдалю? 3. Что используют в качестве катализатора при сжигании навески в колбе Къельдаля? 4. Что представляет собой отгоночная колба аппарата Парнаса? 5. Из каких реактивов готовят индикатор Таширо? 6. На чем основан принцип метода определения белкового азота по Барштейну?

Лабораторная работа 14. Определение содержания «сырого» жира экстрагированием этиловым эфиром

1. Что называется «сырым» жиром? 2. Что называется экстракцией? 3. Какие жирорастворители используются? 4. Определение «сырого» жира. Формула расчета. 5. Какие методы определения жира вы знаете?

Задания для самостоятельной работы: Контроль качественных показателей колбасных изделий; Органолептическая оценка молока, условия проведения анализа; Определение качества молока на ферме; Контроль качества кисломолочных продуктов (творога, творожных изделий и др.).

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Антипова, Л. В. Технология и оборудование производства колбас и полуфабрикатов [Текст] : учебное пособие для бакалавров / Л. В. Антипова, И. Н. Толпыгина, А. А. Калачев. - СПб. : ГИОРД, 2013. - 600 с. - ISBN 978-5-98879-134-8.

2. Миколайчик, И. Н. Технохимический контроль сельскохозяйственного сырья и продуктов переработки : учебное пособие / И. Н. Миколайчик, Л. А. Морозова, Н. А. Субботина. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 284 с. — ISBN 978-5-8114-3705-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/123681.

3. Мхитарьянц, Л. А. Технология отрасли. Приемка, обработка и хранение масличных семян : учебник / Л. А. Мхитарьянц, Е. П. Корнена, Е. В. Мартовщук ; под редакцией Е. П. Корненой. — Санкт-Петербург : ГИОРД, 2012. — 248 с. — ISBN 978-5-98879-141-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/4893.

4. Романов, А. С. Экспертиза хлебобулочных изделий : учебник / А. С. Романов, Н. И. Давыденко, Л. Н. Шатнюк, И. В. Матвеева. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 344 с. — ISBN 978-5-8114-2477-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/93775.

4.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

5. Антипова, Л. В. Методы исследования мяса и мясных продуктов [Текст] : учеб. для вузов / Л. В. Антипова, И. А. Глотова, И. А. Рогов. - М. : КолосС, 2004. - 571 с. – ISBN 5-9532-0187-7.

6. Личко, Н.М. Технология переработки продукции растениеводства [Текст] : учебник для вузов / Н. М. Личко [и др.] ; под ред. Н. М. Личко. - М. : КолосС, 2008. - 616 с. - ISBN 978-5-9532-0677-8.

7. Мхитарьянц, Л.А. Технология отрасли (производство растительных масел) : учебник / Л. А. Мхитарьянц, Е. П. Корнена, Е. В. Мартовщук, С. К. Мустафаев. — Санкт-Петербург : ГИОРД, 2009. — 352 с. — ISBN 978-5-98879-111-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/4905.

8. Мхитарьянц, Л. А. Лабораторный практикум по технологии отрасли (производство растительных масел) : учебное пособие / Л. А. Мхитарьянц, Е. П. Корнена, Е. В. Мартовщук. — Санкт-Петербург : ГИОРД, 2013. — 224 с. — ISBN 978-5-98879-157-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/49809.

9. Пащенко, Л. П. Технология хлебобулочных изделий [Текст] : учеб. для вузов / Л. П. Пащенко, И. М. Жаркова. - М. : КолосС, 2008. - 389 с. - ISBN 978-5-9532-0655-6.

10. Ткаль, Т.К. Технохимический контроль на предприятиях молочной промышленности / Т.К. Ткаль. – М.: Агропромиздат, 1990. – 192 с.

11. Шевченко, В. В. Измерительные методы контроля показателей качества и безопасности продуктов питания [Текст] : в 2-х ч. / В. В. Шевченко и [др.]. - СПб. : Троицкий мост, 2009 - .Ч. 1 : Продукты растительного происхождения / В. В. Шевченко. - 2009. - 304 с. - ISBN 978-5-904406-03-5.

12. Шевченко, В. В. Измерительные методы контроля показателей качества и безопасности продуктов питания [Текст] : в 2-х ч. / В. В. Шевченко и [др.]. - СПб. : Троицкий мост, 2009 - .Ч. 2 : Продукты животного происхождения / В. В. Шевченко и [др.]. - 2009. - 200 с. - ISBN 978-5-904406-02-8.

13. Шабанова, И. А. Практикум по Технохимическому контролю сельскохозяйственного сырья и продуктов переработки [Текст] : для бакалавров факультета технологического менеджмента и студентов Агроколледжа / И. А. Шабанова, Л. А. Кияшкина, В. Б. Цугкиева. - Владикавказ : ФГБОУ ВО "Горский госагроуниверситет", 2019. - 144 с.

4.3. СОСТАВ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

1. MicrosoftWindows 7
2. Office 2007 Standard
3. Moodle 3.8

4.4. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ, ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ

1. Система автоматизации библиотек ИРБИС64;
2. ООО «ЭйВиДи –систем» http://support.open4u.ru
3. Электронная библиотечная система ООО «КноРус медиа» www.book.ru
4. Электронная библиотечная система издательства «Лань»; www.e.lanbook.ru
5. Национальная электронная библиотека (НЭБ) http://нэб.рф

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ, ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ

- **Учебная аудитория** для проведения занятий лекционного типа – 3.5.11, 72,8 м^2. Учебно-лабораторный корпус 3, г. Владикавказ, улица Толстого, дом 32. Оснащена: специализированная мебель на 52 посадочных места, наглядными материалами, оборудованием для демонстрации компъютерных презентаций с использованием оперативной системы WindowsVista, программы MicrosoftOfficePowerPoint, а также видеофильмов, слайдов и т.д.;

- **Учебная лаборатория** для проведения лабораторно – практических занятий – 3.5.05. Учебно-лабораторный корпус 3, г. Владикавказ, улица Толстого, дом 32. Оснащена:

- **лабораторным оборудованием**: Дистиллятор TYPREL-5, (ДЕ-20), установка для деионизации воды типа WD-1, электрическая мельница «Пируэт», бактериологический термостат, тем-ра 30-60ºС ЛП-103, фотоэлектроколориметр ФЭК-М, КФК-2, центрифуга WIROWKAWE-2 на 5000 об/мин (ОПН-6), центрифуга лабораторная медицинская ОПн-8, ультратермостат тип УТУ-2, ультратермостат SerieUH, гомогенизатор типа 302, pH-метр – 340, 150 М, электронный универсальный вибратор типа THYS 2, шкафы сушильные ШСС-80 ЛП-302, влагомер для определения абсолютной влажности ФАБ1/2, муфельный шкаф, установка для перегонки азота по Къельдалю, портативный рефрактометр РНВ-90, рефрактометр универсальный лабораторный УРЛ модель 1, модель 5, анализатор молока «Клевер-2М», поляриметр, микроскоп, лабораторные мешалки MR–25, ER-10, RH-3, R3T, лабораторный инфракрасный излучатель ILS-5, весы технические Тип 34.004, NAGEMAIR 30 – класс 3, весы аналитические Тип AVIVS/3, весы электронные GAS – 300Н, весы торсионные типа ВТ до 500 мг, весы для сыпучих материалов ВСМ, титриметр ТМ 31, водяные бани на 3, 6 мест, колбонагреватель, электроплитки, ножи, доски, пробирки на 10 и 25 мл; пипетки на 1 мл, 2, 5, 10, 25 и 50 мл; бюретки на 25 и 50 мл; мерные цилиндры на 10 мл, 50, 100, 500, 1000 мл; мерные плоскодонные колбы на 50 мл, 100, 250, 500, 1000 мл; круглодонные колбы на 100 мл, 500, 1000 мл; установки для перегонки (холодильники прямые и обратные, аллонжи), аппараты Сокслетта, дозаторы кислот, бюксы, тигли, ареометры, спиртометры, жиромеры, термометры, пикнометры, чашки Петри, водяные насосы, гидронасос, насос Камовского, колбы Бунзена, фильтры Шота, делительные воронки, эксикаторы, лабораторные столы, вытяжной шкаф и т.д. Лаборатория оснащена газом.

Также в лаборатории имеются доска, рабочее место преподавателя, которое оснащено компьютером с доступом в интернет; специализированная мебель на 15 посадочных мест; демонстрационные стенды: плакаты, технологические схемы переработки растениеводческой продукции.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

6.1. Примерный перечень вопросов к зачету

1. Главные задачи технохимического контроля
2. Функции технохимического контроля
3. Значение технохимического контроля для рационального ведения технологического процесса и гарантий высокого качества готовой продукции.
4. Стандарт, качество продукции, выборочный контроль
5. Метод отбора проб
6. Контроль важнейших операций по производству консервов (сортировка, инспекция сырья, мойка, механическая обработка)
7. Контроль важнейших операций по производству консервов (бланширование, подогрев, обработка паром, обжаривание)
8. Контроль важнейших операций по производству консервов (выпаривание, сушка, расфасовка)
9. Контроль важнейших операций по производству консервов (закатка, стерилизация, хранение консервов)
10. Определение сухих веществ. Метод определения массовой доли сухих веществ до постоянной массы
11. Ускоренные методы определения массовой доли сухих веществ
12. Определение влаги методом дистилляции
13. Пикнометрический метод определения видимых сухих веществ в жидких продуктах
14. Рефрактометрический метод определения растворимых сухих веществ
15. Перманганатный метод определения сахаров (по Бертрану)
16. Фотоколориметрический метод определения массовой доли сахаров
17. Йодометрический метод определения массовой доли глюкозы
18. Метод Лейна и Эйнона при определении содержания сахаров
19. Определение содержания крахмала поляриметрическим методом по Эверсу
20. Определение содержания клетчатки
21. Определение общего количества пектиновых веществ кальций-пектатным методом
22. Определение лигнина
23. Определение кислотности. Метод определения общей (титруемой) кислотности
24. Стандартный метод определения летучей кислотности
25. Определение общего азота по Кьельдалю
26. Определение белкового и небелкового азота
27. Определение аминокислот по числу карбоксильных групп
28. Качественные реакции на белки
29. Определение содержания витамина С
30. Химический состав семян. Три группы сельскохозяйственных культур
31. Определение количества и качества клейковины пшеницы
32. Факторы, влияющие на качество клейковины
33. Определение экстрактивности ячменя
34. Определение степени растворения структуры зерна
35. Определение зольности зерна и муки
36. Определение кислотности зерна
37. Определение массовой доли жира в зерне
38. Стандартный метод определения влажности зерна в сравнении с другими методами
39. Газообразующая способность муки

40. Контролирующие показатели качества хлеба
41. Пробная выпечка хлеба
42. Отбор проб масличных семян из вагонов, автомашин, мешков, складов и бунтов, силосов элеваторов
43. Определение влажности масличных семян
44. Определение содержание сорных и масличных примесей
45. Определение масличных примесей в семенах подсолнечника
46. Определение кислотного числа масла в семенах подсолнечника
47. Определение опушенности семян. Химический и механический методы определения
48. Определение содержания фосфолипидов в семенах масличных культур
49. Органолептическая оценка растительного масла
50. Органолептическая оценка концентрированных томатопродуктов
51. Органолептическая и физико-химическая оценка поступающего на переработку сырья (томатов)
52. Контроль качественных показателей полупродуктов и соблюдение технологических режимов на основных технологических процессах производства концентрированных томатопродуктов
53. Особенности схемы технохимического контроля томатного сока
54. Определение массовой доли минеральных примесей в томат-пасте методом флотации в воде
55. Определение массовой доли поваренной соли в консервах аргентометрическим методом
56. Органолептическая и физико-химическая оценка поступающего сырья (Огурцы, баклажаны, томаты) и его подготовки
57. Определение массовой доли меди в консервированных продуктах
58. Контроль соблюдения технологических режимов на основных технологических операциях производства овощных маринадов
59. Основные качественные показатели маринадов и их сравнительная оценка
60. Контроль соблюдения технологических режимов на основных технологических процессах производства солено-квашенной и моченой продукции
61. Основные качественные показатели готовой продукции (солено-квашенной капусты, моченых яблок)
62. Визуальный контроль качества поступающего на переработку сырья при производстве овощных закусочных консервов
63. Контроль соблюдения технологических режимов на основных технологических процессах производства овощных закусочных консервов
64. Основные качественные показатели овощных закусочных консервов
65. Производство фруктово-ягодных соков прессованием
66. Контроль качественных показателей полупродуктов и соблюдение технологических режимов на основных технологических процессах при производстве фруктово-ягодных соков
67. Купажированные соки
68. Определение массовой доли сорбиновой кислоты в соках
69. Определение массовой доли аскорбиновой кислоты в соках
70. Определение массовой доли сахаров в соках
71. Основные качественные показатели фруктово-ягодных соков
72. Производство высокосахаристых консервных изделий
73. Физико-химические показатели плодово-ягодного варенья, повидла и компотов и их сравнительная оценка
74. Определение содержания крахмала картофеля на весах Перова
75. Определение крахмала в моечной воде

76. Определение возможного выхода крахмала из ловушечного сырого крахмала

77. Определение коэффициента измельчения картофеля (степени помола)

78. Определение свободного и связанного крахмала в картофельной мезге

79. Определение крахмала в соковых, промывных и сточных водах отстаиванием

80. Учет производства сырого картофельного крахмала

81. Учет производства сухого крахмала

82. Определение сухих веществ картофельной мезги

83. Определение растворимых сухих веществ ареометром в крахмальном молоке

84. Определение кислотности крахмала

85. Определение доброкачественности крахмала по методу Лейна и Эйнона

86. Определение содержания диоксида серы в крахмале

87. Особенности схемы технологического контроля переработки винограда при производстве столовых вин

88. Основные качественные показатели плодово-ягодных и столовых виноградных вин

89. Производство мясных продуктов. Контроль приемки сырья

90. Контроль условий хранения мяса

91. Натуральные мясные консервы, технология и контроль производства

92. Контроль качества молока

93. Определение качества молока на ферме

94. Органолептическая оценка молока, условия проведения анализа

95. Определение физико-химических показателей (жирность, температура, плотность, кислотность)

96. Особенности определения кислотности по Тернеру и содержание жира в молоке

97. Контроль качества кисломолочных продуктов (простокваша, кефир, кумыс, сметана и другие).

6.2. Тестовые задания для диагностической работы

1. Под качеством понимается

1) совокупность продукции, обуславливающих её пригодность
2) одно свойство продукции, удовлетворяющее потребность
3) определение физико-химических показателей продукции
4) соблюдение условий технологических процессов

2. Количество единиц упаковки, по стандарту от партии до 100 мест отбирают

1) не менее 3 ед. упаковки
2) не менее 4 ед. упаковки
3) не менее 5 ед. упаковки
4) не менее 6 ед. упаковки

3. Отбор проб с помощью метода конверта ведут

1) по длине
2) по диагонали
3) по середине
4) по периметру

4. Частота контроля сортировки и инспекции сырья

1) 1 – 2 раза в час

2) 3 – 4 раза в час
3) 1 – 2 раза в смену
4) 3 – 4 раза в смену

5. При мойке сырья контролируют
1) качество сырья
2) качество и сменяемость воды
3) количество воды
4) обсемененность сырья

6. Операции механической обработки сырья
1) упаковка, стерилизация
2) чистка, резка, дробление
3) бланширование, хранение
4) укупорка, стерилизация

7. При бланшировании сырья контролируют
1) температуру и время процесса
2) качество сырья
3) количество воды
4) герметичность тары

8. Частота контроля качества масла при обжаривании сырья
1) не реже 2 раз в смену
2) не реже 1 раза в смену
3) не реже 3 раз в смену
4) не реже 3 раз в сутки

9. Метод высушивания заключается в определении
1) массовой доли аскорбиновой кислоты
2) массовой доли сухих веществ
3) массовой доли дубильных веществ
4) массовой доли нитратов

10. Условия определения сухих веществ методом высушивания до постоянной массы
1) $110 – 120^0$ С; 2 – 3 часа
2) $100 – 105^0$ С; 4 – 5 часов
3) $80 – 90^0$ С; 3 – 4 часа
4) $90 – 100^0$ С; 20 – 30 мин

11. Основная величина, определяемая рефрактометром
1) температура кипения
2) показатель преломления
3) температура кристаллизации
4) плотность

12. Редуцирующие сахара – это
1) мальтоза и арабиноза
2) глюкоза и фруктоза
3) ксилоза и декстраны
4) манноза и сахароза

13. К летучим кислотам маринадов относится кислота
1) фосфорная
2) соляная
3) уксусная
4) серная

14. В зерне пшеницы в среднем содержится
1) 13% белка и 70% углеводов
2) 20% белка и 60% крахмала
3) 18% белка и 65% углеводов

4) 24% белка и 25% углеводов

15. Зернобобовые культуры в среднем содержат
1) около 22% и выше
2) около 10% белка
3) около 40% белка
4) около 60% белка

16. Масличные культуры в среднем содержат
1) от 25 до 35% жира
2) от 5 до 15% жира
3) от 45 до 55% жира
4) от 60 до 70% жира

17. Важнейшим показателем качества зерна пшеницы, муки является содержание
1) клетчатки
2) клейковины
3) крахмала
4) сахара

25. Газообразующая способность муки и теста зависит от
1) выделения O_2
2) выделения CO_2
3) выделения H_2O
4) поглощения CO_2

27. На каждую тонну масличных семян отбор проб из вагонов берут
1) не менее 0,1 кг
2) не менее 0,3 кг
3) не менее 0,5 кг
4) не менее 1,0 кг

29. Опушенностью хлопковых семян называется содержание
1) семян в % к массе семян
2) пуха и подпушка в % к массе семян
3) лузги семян в % к массе семян
4) минерального сора в % к массе семян

30. Концентрированные томатные продукты получают

1) путем экстракции
2) путем протирания
3) путем уваривания
4) центрифугированием

31. Сортируют томаты для производства томатопродуктов по
1) размеру
2) цвету
3) скорости движения
4) содержанию сухих веществ

31. Маринадную заливку для производства консервированных огурцов, томатов, свеклы, капусты кипятят в течение
1) 1 – 3 мин
2) 5 – 10 мин
3) 15 – 20 мин
4) 25 – 30 мин

32. Стерилизацию маринадов проводят в автоклаве при температуре

1) 90^0C
2) 105^0C
3) 115^0C
4) 120^0C

33. Квашение, соление и мочение овощей, плодов и ягод – это консервирование, основанное на деятельности

1) молочнокислых бактерий
2) уксуснокислых бактерий
3) маслянокислых бактерий
4) пропионовокислых бактерий

34. Томаты для производства овощных закусочных консервов согласно стандартам должны быть красные и диаметром

1) 20 – 30 мм
2) 40 – 60 мм
3) 60 – 80 мм
4) 90 – 110 мм

35. Баклажаны для производства овощных закусочных консервов должны быть размером в диаметре

2) 20 – 40 мм
3) 40 – 70 мм
4) 70 – 100 мм
5) 100 – 120 мм

36. Одно из основных требований к сырью для производства плодово-ягодных соков – высокое содержание сухих веществ, не менее

1) 9,5%
2) 10,5%
3) 12,5%
4) 14,5%

37. При нормальной работе оборудования коэффициент измельчения картофеля должен быть выше

1) 70%
2) 80%
3) 90%
4) 50%

38. Варенье, джем, повидло – называют

1) студнями
2) пресервами
3) полуфабрикатами
4) сиропами

39. Готовые продукты, содержащие 65 – 68% сахара и больше

1) не стерилизуют
2) стерилизуют
3) пастеризуют
4) не пастеризуют

40. Плодово-ягодное варенье стерилизованное, должно содержать сухих веществ, не менее

1) 62%
2) 65%
3) 68%
4) 78%

41. Общее содержание сахара в нестерилизованном варенье, не менее

1) 62%
2) 65%
3) 70%
4) 75%

42. Подготовленные для производства компотов яблоки, груш, айву, бланшируют в кипящей воде в течении

1) 3 мин
2) 5 – 10 мин
3) 15 мин
4) 20 мин

43. Сухие вещества в картофельной мезге определяют при температуре

1) $50\,^{0}C$
2) $80\,^{0}C$
3) $100 – 105\,^{0}C$
4) $140\,^{0}C$.

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Горский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Горский ГАУ)

Межфакультетский центр

Кафедра естественнонаучных дисциплин

Учебный год 2023-2024

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ФИЗИКА

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ -

ПРОГРАММА *бакалавриата*

Наименование направления подготовки/специальности	35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции
Направленность (профиль) (*при наличии*)	
Реквизиты федерального государственного образовательного стандарта высшего образования	Приказ Министерства образования и науки РФ от 17 июля 2017 г. N 669
Год начала подготовки	2019
Очная форма обучения - учебные планы по годам приема	2020, 2021, 2022, 2023
Заочная форма обучения - учебные планы по годам приема	2019, 2020, 2021, 2022, 2023
Очно-заочная форма обучения - учебные планы по годам приема	Не предусмотрена
Номер по реестру ОП ВО ФГБОУ ВО Горский ГАУ	Б-360302-2019
Реквизиты решения ученого совета ФГБОУ ВО Горский ГАУ об утверждении ОП ВО	Протокол от 11 апреля 2023 г. №6
Реквизиты приказа ректора или уполномоченного лица об утверждении ОП ВО	Приказ врио ректора от 11 апреля 2023 г. № 85/06
Место дисциплины в структуре учебного плана	Обязательная часть
Количество зачетных единиц	3

ВЛАДИКАВКАЗ
2023 *год*

Приложение № 2

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

№ №	Планируемые результаты освоения образовательной программы		Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Направление воспитательной работы (для дисциплин, формирующих универсальные компетенции в соответствии с Концепцией воспитательной работы)
	Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции			
1.	Системное и критическое мышление	ОПК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий	ИК 1.1 Понимает основные термины и законы физики	Знает основные термины и законы физики	
				Умеет применять основные законы физики для решения научно-технических задач профессиональной области	
				Владеет системным подходом для решения поставленных задач с использованием основных терминов и законов физики	
			ИК 1.2 Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний	Знает как осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации для решения стандартных профессиональных задач с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний	
				Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний	
				Владеет навыками поиска, и критического анализа информации для решения стандартных профессиональных задач в своей профессиональной деятельности	
			ИК 1.3 Использует теоретические знания для экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности	Знает как использовать теоретические знания для экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности	
				Умеет использовать теоретические знания для экспериментального исследования	
				Владеет системным подходом на основе поиска, критического анализа и синтеза информации для экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности	

Приложение № 3

2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

2.1. Трудоемкость дисциплины по видам учебной деятельности и формам обучения:

Виды учебной деятельности	Всего часов 108, в том числе часов:	
	Очная форма обучения	Заочная форма обучения
Лекционные занятия	16 18	4
Практические (лабораторные, др.) занятия	32 18	4
Самостоятельная работа	60 36	100
Форма промежуточной аттестации	зачет	

2.2. Трудоемкость дисциплины по (разделам) темам:

№№ п/п	Наименование разделов, тем	Всего часов					
		Очная форма обучения			Заочная форма обучения		
		Лекции	Практические (лабораторные, др.) занятия	СРС	Лекции	Практические (лабораторные, др.) занятия	СРС
1.	Раздел 1. Механика	4	8	4	2	2	20
1.1.	Тема 1. Кинематика	2	4	2	2	2	6
1.2.	Тема 2. Динамика материальной точки	2	4	2			14
2.	Раздел 2. Механические и электромагнитные колебания и волны	2	4	10			30
2.1.	Тема 3. Колебания и волны	2	4	-			10
2.2.	Тема 4. Элементы теории относительности			10			20
3.	Раздел 3. Молекулярная физика и термодинамики	4	8	10			20
3.1.	Тема 5. Термодинамики идеального газа	2	4	6			10
3.2.	Тема 6. Тепловые двигатели	2	4	4			10
4.	Раздел 4. Электричество	4	8	10	2	2	20
4.1.	Тема 7. Электростатика	4	8	10	2	2	20
5.	Раздел 5. Оптика	2	4	6			10
5.1.	Тема 8. Волновая оптика	2	4	6			10
ИТОГО		16	32	60	4	4	100

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО РАЗДЕЛАМ (ТЕМАМ)

Раздел 1. Механика.

Тема 1. Кинематика. В рамках лекционного материала рассматриваются следующие вопросы: цели и задачи дисциплины; Системы отсчета, траектория, путь и перемещение; Скорость и ускорение их мгновенные значения; угловая скорость и угловое ускорение. По данной теме предусмотрено лабораторное занятие, где отрабатываются навыки вычисления движения материальной точки с постоянным ускорением.

Тема 2. Динамика материальной точки. В рамках лекционного материала рассматриваются вопросы: Сила и масса; 1, 2, 3 – законы Ньютона. Импульс. Закон сохранения импульса. По данной теме предусмотрено лабораторное занятие, где рассматривается движение тела по действием постоянной силы.

По разделу 1 предусмотрена самостоятельная работа студентов. На самостоятельную работу студентов отнесены следующие вопросы: Вращательное движение. Угловая

скорость и угловое ускорение, и их мгновенные значения. Энергия. Кинематическая и потенциальная энергия. Закон сохранения энергии

Раздел 2. Механические и электромагнитные колебания и волны

Тема 3. Колебания и волны. В рамках лекционного материала рассматриваются следующие вопросы: Гармонические колебания. Уравнения и график. Дифференциальные уравнения гармонических колебаний. Поперечные и продольные волны. Уравнение волны. Скорость волны. Фазовая и групповая скорость волны. Звуковые волны. Ультразвук и инфразвук. Применение ультразвука. Скорость, ускорения и энергия гармонических колебаний. Пружинный, математический и физический маятники. Сложение колебаний. Резонанс. На лабораторных занятиях определяют ускорение свободно падания для г.Владикавказ математическим маятником. Пружинный, математический и физический маятники.

По разделу 2 на самостоятельную работу студентам отнесена Тема 4. Элементы теории относительности: Постулаты теории относительности; преобразование Лоренца; Следствие теории относительности.

Раздел 3. Молекулярная физика и термодинамики

Тема 5. Термодинамики идеального газа. В рамках лекционного материала рассматриваются вопросы: Опытные законы идеального газа. Уравнения Клапейрона-Менделеева и его анализ. Основное уравнение МКТ. На лабораторных занятиях студенты определяют отношение C_p/ C_v для воздуха методом Клемона-Дезорма.

Тема 6. Тепловые двигатели. В рамках лекционного материала рассматриваются вопросы: Число степеней свободы. Закон распределения энергии по степеням свободы. Первое начало термодинамики. Работа газа при изменении его объема. На лабораторных занятиях студенты определяют «Цикл Карно»

По разделу 3 на самостоятельную работу студентам отнесены следующие вопросы: Закон Максвелла о распределении скорости и энергии. Барометрическая формула и ее анализ. Среднее число столкновений и средняя длина свободного пробега молекул газа. Круговые обратимые и необратимые процессы. Энтропия и ее связь с термодинамической вероятностью. Второе начало термодинамики. Тепловые двигатели. Цикл Карно.

Раздел 4. Электричество

Тема 7. Электростатика. В рамках лекционного материала рассматриваются вопросы: Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции. Теория Остроградского-Гаусса. Поток вектора напряженности. 1Циркуляция вектора напряженности. Потенциал электрического поля. Градиент потенциала. Работа в электрическом поле по перемещению заряда. На лабораторных занятиях студенты определяют взаимодействие точечных зарядов.

По разделу 4 на самостоятельную работу студентам: Электроемкость. Конденсаторы. Соединения конденсаторов. Энергия электрического поля.

Раздел 5. Оптика

Тема 8. Волновая оптика. В рамках лекционного материала рассматриваются вопросы: Корпускулярно-волновой дуализм света. Когерентные источники света. Методы их получения. Интерференция света. Условия max. и min. Интерференция в тонких пленках. Принцип Гюйгенца-Френеля. Разрешающая способность. Дифракция света. Дифракционная решетка. Дисперсия света. На лабораторных занятиях студенты определяют длину волны с помощью дифракционной решетки.

По разделу 4 на самостоятельную работу студентам: Дифракция света от одной щели и многих щелей. Прохождение света через трехгранную призму. Спектр. Спектральный анализ.

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. . Зисман, Г. А. Курс общей физики. В 3 томах. Том 1. Механика. Молекулярная физика. Колебания и волны / Г. А. Зисман, О. М. Тодес. — 10-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 340 с. — ISBN 978-5-507-47026-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/320777

2. Зисман, Г. А. Курс общей физики. В 3 т. Том 2. Электричество и магнетизм / Г. А. Зисман, О. М. Тодес. — 9-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 360 с. — ISBN 978-5-507-44379-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/222653

3. Общая физика : учебное пособие / Е. Ф. Макаров, Р. П. Озеров, В. И. Хромов [и др.] ; под ред. А. Г. Чертова, А. А. Воробьева. — Москва : КноРус, 2022. — 800 с. — ISBN 978-5-406-09264-4. — URL: https://book.ru/book/942818

4. Трофимова, Т. И., Основы физики. Волновая и квантовая оптика : учебное пособие / Т. И. Трофимова. — Москва : КноРус, 2021. — 215 с. — ISBN 978-5-406-04725-5. — URL: https://book.ru/book/938040

4.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Трофимова, Т. И., Физика. В таблицах и формулах : учебное пособие / Т. И. Трофимова. — Москва : КноРус, 2023. — 447 с. — ISBN 978-5-406-10966-3. — URL: https://book.ru/book/947208 Текст : электронный.

2. Трофимова, Т. И., Физика от А до Я : справочное издание / Т. И. Трофимова. — Москва : КноРус, 2022. — 301 с. — ISBN 978-5-406-09292-7. — URL: https://book.ru/book/942835

3. Мокрова, И. И., Физика. Лабораторный практикум : учебное пособие / И. И. Мокрова. — Москва : КноРус, 2024. — 176 с. — ISBN 978-5-406-12452-9. — URL: https://book.ru/book/951557

4. Трофимова, Т. И., Основы физики. Молекулярная физика. Термодинамика : учебное пособие / Т. И. Трофимова. — Москва : КноРус, 2021. — 180 с. — ISBN 978-5-406-04727-9. — URL: https://book.ru/book/938041

5. Трофимова, Т. И., Основы физики. Электродинамика : учебное пособие / Т. И. Трофимова. — Москва : КноРус, 2021. — 270 с. — ISBN 978-5-406-04752-1. — URL: https://book.ru/book/938042

6. Трофимова, Т. И., Основы физики. Механика : учебное пособие / Т. И. Трофимова. — Москва : КноРус, 2021. — 220 с. — ISBN 978-5-406-04802-3. — URL: https://book.ru/book/938076

7. Трофимова, Т. И., Основы физики. Атом, атомное ядро и элементарные частицы : учебник / Т. И. Трофимова. — Москва : КноРус, 2022. — 217 с. — ISBN 978-5-406-09267-5. — URL: https://book.ru/book/942821

4.3. СОСТАВ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

№	Наименование лицензионного продукта
1	Microsoft Windows 7 Pro
2	Office 2007 Standard
3	Moodle 3.8

4.4. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ, ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ

1. Информационно-правовой портал «Гарант» http://www.garant.ru/
2. Система автоматизации библиотек ИРБИС64; ООО «ЭйВиДи –систем» http://support.open4u.ru
3. Электронная библиотечная система ООО «КноРус медиа» www.book.ru
4. Электронная библиотечная система издательства «Лань»; www.e.lanbook.ru
5. Национальная электронная библиотека (НЭБ) http://нэб.рф
6. Федеральный портал «Российское образование» (https://www.edu.ru)

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ, ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ

Для проведения обучения необходимы:

N п/п	Вид занятий	Вид и наименование оборудования
1	Лекционные занятия	Аудитории с мультимедийными средствами, средствами звуковоспроизведения и имеющие выход в сеть "Интернет". Помещения для проведения аудиторных занятий, оборудованные учебной мебелью
2	Лабораторные занятия	Лаборатория оборудованная приборами к лабораторным работам: лабораторный штатив; бюретка; стаканчик; вода; масштабная линейка; U-образная трубка; керосин; чашка; стеклянный баллон; краник; груша; математический маятник; секундомер; физический маятник; генератор переменного тока; вольтметр, амперметр; реостат; спектрометр; рефрактометр; микроскоп; дифракционная решетка.
3	Практически занятия	Компьютерный класс с комплексом программных средств, позволяющих каждому студенту разрабатывать программные реализации практических задач в ходе выполнения лабораторных работ
3	Самостоятельная работа	Библиотека, имеющая рабочие места для студентов. Аудитории, оснащенные компьютерами с доступом к сети "Интернет"

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

6.1 Перечень вопросов к зачету

1. Системы отсчета, траектория, путь и перемещение
2. Скорость и ускорение их мгновенные значения
3. Угловая скорость и угловое ускорение
4. 1 закон Ньютона
5. Сила. Масса. 2 закон Ньютона
6. 3 закон Ньютона
7. Импульс. Закон сохранения импульса
8. Вращательное движение. Угловая скорость и угловое ускорение, и их мгновенные значения
9. Механическая работа. Мощность.
10. Энергия. Кинематическая и потенциальная энергия. Закон сохранения энергии
11. Гармонические колебания. Уравнение гармонических колебаний
12. Дифференциальные уравнения гармонических колебаний
13. Поперечные и продольные волны
14. Скорость волны. Фазовая и групповая скорость волны
15. Звуковые волны. Ультразвук и инфразвук. Применение ультразвука
16. Скорость, ускорения и энергия гармонических колебаний
17. Пружинный, математический и физический маятники
18. Сложение колебаний. Резонанс
19. Газовые законы
20. Уравнения Клапейрона-Менделеева и его анализ
21. Основное уравнение МКТ
22. Число степеней свободы. Закон распределения энергии по степеням свободы
23. Первое начало термодинамики
24. Работа газа при изменении его объема
25. Закон Максвелла о распределении скорости и энергии
26. Барометрическая формула и ее анализ
27. Среднее число столкновений и средняя длина свободного пробега молекул газа
28. Круговые обратимые и необратимые процессы. Энтропия и ее связь с термодинамической вероятностью. Второе начало термодинамики
29. Тепловые двигатели. Цикл Карно
30. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона
31. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции
32. Теория Остроградского-Гаусса. Поток вектора напряженности
33. Циркуляция вектора напряженности
34. Потенциал электрического поля. Градиент потенциала
35. Работа в электрическом поле по перемещению заряда
36. Корпускулярно-волновой дуализм света
37. Когерентные источники света. Методы их получения
38. Интерференция света. Условия мах. и min. Интерференция в тонких пленках
39. Принцип Гюйгенца-Френеля. Разрешающая способность
40. Дифракция света. Дифракционная решетка
41. Дисперсия света. Поляризация света

6.2.Тестовые задания для диагностической работы.

Тест 1

1. Укажите формулу скорости точки при криволинейном движении.

а. $\vec{v} = \frac{dS}{dt}$ б. $\vec{v} = \frac{dx}{dt}$ в. $\vec{v} = \frac{d\vec{r}}{dt}$ г. $v = \frac{S}{t}$

2. Выберите формулу углового ускорения.

а. $\varepsilon = \frac{d\varphi}{dt}$ б. $\varepsilon = \frac{d\omega}{dt}$ в. $\varepsilon = \frac{\omega}{t}$ г. $\varepsilon = \frac{\varphi}{t}$

3. Найдите формулу, выражающую связь между угловой и линейной скоростью.

а. $\omega = v \cdot R$ б. $v = \omega \cdot R$ в. $\omega = v \cdot R^2$ г. $v = \omega^2 \cdot R$

4. Укажите формулу силы упругости

а. $F = -kx$ б. $F = kx$ в. $F = \frac{kx}{2}$ г. $F = \frac{kx^2}{2}$

5. Найдите формулу работы переменной силы.

а. $A = F \cdot S$ б. $A = FS\cos\alpha$ в. $A = \int F \cdot dS$ г. $A = N \cdot t$

6. Укажите формулу нормального ускорения точки.

а. $a = \frac{v}{R}$ б. $a = \frac{v^2}{R}$ в. $a = v \cdot R$ г. $a = v^2 \cdot R$

7. Второй закон Ньютона определяется по формуле.

а. $\sum ma = F$ б. $ma = F$ в. $\frac{d\vec{p}}{dt} = \sum \vec{F}$ г. $\frac{dp}{dt} = M$

8. Кинетическая энергия вращающегося тела определяется по формуле

а. $E = \frac{I \cdot \omega}{2}$ б. $E = \frac{mv^2}{2}$ в. $E = \frac{m\omega^2}{2}$ г. $E = \frac{I\omega^2}{2}$

9. Укажите основное уравнение динамики вращательного движения.

а. $I\omega = M$ б. $I\varepsilon = M$ в. $M = I \cdot \frac{d\varphi}{dt}$ г. $M = F \cdot r$

10. Определите формулу периода колебаний физического маятника.

а. $T = 2\pi\sqrt{\ell \cdot g}$ б. $T = 2\pi\sqrt{\frac{\ell}{g}}$ в. $T = 2\pi\sqrt{\frac{k}{m}}$ г. $T = 2\pi\sqrt{\frac{I}{mgd}}$

11. Выберите основное уравнение молекулярно-кинетической теории.

а. $p = kT$ б. $p = nT$ в. $p = nkt$ г. $p = nkT$

12. Найдите формулу уравнения Майера для молярных теплоемкостей.

а. $C_V = C_p + R$ б. $C_p = C_V + R$ в. $C_V \cdot C_p = R$ г. $\frac{C_p}{C_V} = R$

13. Укажите формулу закона Кулона.

а. $F = k\frac{q_1 \cdot q_2}{R}$ б. $F = \frac{q^2}{R^2}$ в. $F = k\frac{q_1 \cdot q_2}{R^2}$ г. $F = \frac{q_1 \cdot q_2}{R^2}$

14. Выберите формулу потенциальной энергии тела поднятого над Землей.

а. $E = mgh$ б. $E = mh$ в. $E = mg$ г. $E = Fh$

15. Закон Ома для неоднородного участка цепи имеет вид.

а. $I = \frac{U}{R}$ б. $I = \frac{E}{R}$ в. $I = \frac{\varphi_1 - \varphi_2 + E}{R}$ г. $I = \frac{\varphi_1 + \varphi_2 + E}{R}$

16. Найдите формулу, по которой определяется емкость проводника.

а. $C = q \cdot \varphi$ б. $C = q \cdot \Delta\varphi$ в. $C = \frac{q}{\Delta\varphi}$ г. $C = \frac{q}{\varphi}$

17. Укажите формулу, по которой определяется емкостное сопротивление конденсатора

а. $X_C = \omega C$ б. $X_C = \frac{1}{\omega C}$ в. $X_C = \nu C$ г. $X_C = \frac{1}{\nu C}$

18. Сдвиг фаз между током и напряжением на индуктивном сопротивлении равен

а. $\frac{\pi}{2}$ б. $-\frac{\pi}{2}$ в. π г. $-\pi$

19. Период собственных колебаний в контуре определяется по формуле

а. $T = 2\pi\sqrt{LC}$ б. $T = 2\pi LC$ в. $T = \sqrt{LC}$ г. $T = 2\pi\frac{L}{C}$

20. Укажите формулу, по которой определяется энергия заряженного конденсатора

а. $W = qU$ б. $W = qC$ в. $W = qC^2$ г. $W = \frac{qU}{2}$

21. Закон Ома для однородного участка цепи имеет вид.

а. $I = \gamma E$ б. $j = \gamma E$ в. $I = \rho E$ г. $j = \rho E$

22. Определите формулу, связывающую напряженность электрического поля с потенциалом

а. $E = -\text{grad}\varphi$ б. $E = \text{grad}\varphi$ в. $E = \frac{d\varphi}{dx}$ г. $E = \frac{d\varphi}{dr}$

23. По какой формуле определяется ЭДС самоиндукции, возникающая в проводнике при изменении в нем электрического тока.

а. $E = \frac{dI}{dt}$ б. $E = -L\frac{dI}{dt}$ в. $E = -\frac{dI}{dt}$ г. $E = -L\frac{d\Phi}{dt}$

24. Индукция магнитного поля связана с напряженностью формулой.

а. $B = \mu H$ б. $B = \mu_0 H$ в. $H = \mu B$ г. $B = \mu\mu_0 H$

25. Предельный угол полного отражения определяется выражением.

а. $\sin\alpha_0 = n$ б. $\sin\alpha_0 = \frac{1}{n}$ в. $\cos\alpha_0 = n$ г. $\cos\alpha_0 = \frac{1}{n}$

26. Выберите формулу для определения момента силы относительно точки

а. $M = Fr$ б. $\vec{M} = [r \cdot F]$ в. $M = Fr\cos\alpha$ г. $M = \frac{F}{r}\cos\alpha$

27. Закон Ома для замкнутой цепи имеет вид

а. $I = \frac{E}{R}$ б. $I = \frac{\varphi_1 - \varphi_2}{R}$ в. $I = \frac{E}{r}$ г. $I = \frac{E}{R + r}$

28. Потенциальная энергия упруго деформированного тела определяется по формуле

а. $U = \frac{kx^2}{2}$ б. $U = \frac{kx}{2}$ в. $U = \frac{x^2}{2k}$ г. $U = \frac{x}{2k}$

29. Укажите формулу закона Гука

а. $F = kx$ б. $\varepsilon = \frac{\sigma}{\alpha}$ в. $\varepsilon = \frac{\sigma}{E}$ г. $\varepsilon = E\sigma$

30. Количество теплоты необходимое для нагревания тела определяется по формуле

а. $Q = cm(t_2 - t_1)$ б. $Q = m(t_1 - t_2)$ в. $Q = c(t_1 - t_2)$ г. $Q = cmt$

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Горский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Горский ГАУ)

Факультет агрономический

Кафедра агрономии, селекции и семеноводства

Учебный год 2023-2024

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ФИЗИОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ -

ПРОГРАММА БАКАЛАВРИАТА

Наименование направления подготовки	35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции
Направленность (профиль)	Хранение и переработка сельскохозяйственной продукции
Реквизиты федерального государственного образовательного стандарта высшего образования	Приказ Минобрнауки России от 17 июля 2017 г. № 669
Год начала подготовки	2019
Очная форма обучения - учебные планы по годам приема	2020, 2021, 2022, 2023
Заочная форма обучения - учебные планы по годам приема	не предусмотрена
Очно-заочная форма обучения - учебные планы по годам приема	не предусмотрена
Номер по реестру ОП ВО ФГБОУ ВО Горский ГАУ	Б-360302-2019
Реквизиты решения ученого совета ФГБОУ ВО Горский ГАУ об утверждении ОП ВО	Протокол от 11 апреля 2023 г. №6
Реквизиты приказа ректора или уполномоченного лица об утверждении ОП ВО	Приказ врио ректора от 11 апреля 2023 г. № 85/06
Место дисциплины в структуре учебного плана	Обязательная часть
Количество зачетных единиц	4

ВЛАДИКАВКАЗ - 2023

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

№№	Планируемые результаты освоения образовательной программы		Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
	Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции		
1.		ОПК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий;	ОПК-1.2. Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в профессиональной деятельности	Знать: основные законы физиологии растений для решения стандартных задач в области производства сельскохозяйственной продукции
				Уметь: решать типовые задачи в области производства сельскохозяйственной продукции, используя знания основных законов физиологии растений
				Владеть: навыками решения типовых задач в области производства сельскохозяйственной продукции на основе знаний основных законов физиологии растений с применением информационно-коммуникационных технологий

2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

2.1. Трудоемкость дисциплины по видам учебной деятельности и формам обучения:

Виды учебной деятельности	Всего часов 252, в том числе часов:	
	Очная форма обучения	Заочная форма обучения
Лекционные занятия	32	8
Практические занятия	32	8
Самостоятельная работа	74	128

Форма промежуточной аттестации	экзамен	экзамен

2.2. Трудоемкость дисциплины по (разделам) темам:

№ № п/п	Наименование разделов, тем	Всего часов					
		Очная форма обучения			Заочная форма обучения		
		Лекции	Лабораторные занятия	СРС	Лекции	Лабораторные занятия	СРС
	Раздел 1. Физиология и биохимия растительной клетки		12	20	4	2	28
	Тема 1. Предмет и задачи курса физиологии растительной клетки.	2					
	Тема 2. Аминокислоты и белки клетки.	2					
	Тема 3. Углеводы и жиры в растениях.	2					
	Тема 4. Ферменты-биологические катализаторы.	2					
	Раздел 2. Водный режим, минеральное питание		10	30	2	4	50
	Тема 5. Клетка - как осмотическая система.	2					
	Тема 6. Движение воды в системе почва-растение-атмосфера.	2					
	Тема 7. Физиологическая роль макро- и микроэлементов.	2					
	Тема 8. Механизмы поступления и передвижения питательных веществ в системе почва-растение.						

	Раздел 3. Фотосинтез, дыхание, рост и развитие растений						
	Тема 9. Лист, как орган фотосинтеза.	2	10	30	2	2	50
	Тема 10. Световая и темновая фазы фотосинтеза.	4					
	Тема 11. Специфика дыхания у растений. Анаэробная фаза дыхания.	2					
	Тема 12. Аэробная фаза дыхания растений.	2					
	Тема 13. Рост и развитие растений.	2					
	Тема 14. Созревание семян, плодов и других продуктивных частей растений.	2					
	Тема 15. Защитно-приспособительные реакции растений на действие факторов внешней среды.	2					

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО РАЗДЕЛАМ (ТЕМАМ)

Раздел 1. Физиология и биохимия растительной клетки.

Лекция 1. Цель и задачи курса. Предмет и задачи курса физиологии растений. Физиология растительной клетки. Цель и задачи дисциплины. Предмет и задачи физиологии растительной клетки. Физиология растительной клетки. Мембранные системы клетки. Роль зеленых растений в природе. Отличительные особенности растительной и животной клетки.

Лабораторное занятие 1. Проникновение веществ в клетку и накопление их (модель оболочки клетки).

Лабораторное занятие 2. Получение искусственной « клетки Траубе» (модель протоплазмы).

Лабораторное занятие 3. Проницаемость плазмолеммы и тонопласта для ионов К, Са, AI.

Задание для самостоятельной работы. Сформулировать и оформить в виде таблицы отличительные особенности животных и растительных клеток, а также их общие свойства.

Лекция 2. Аминокислоты и белки растительной клетки. Аминокислоты и их физиологическая роль. Белки, строение, свойства. Классификация белков, функции.

Лабораторное занятие 1.Влияние высокой температуры, наркотиков, ядов на проницаемость протоплазмы.

Задание для самостоятельной работы. Изучить явление и причины коагуляции белков белков, денатурация , ренатурация белков.

Лекция 3. Углеводы и жиры в растениях. Строение классификация углеводов. Углеводы растений. Липиды, воска и фосфатиды. Роль углеводов и липидов в растениях.

Лабораторное занятие 1. Динамика запасного крахмала у древесных растений.

Задание для самостоятельной работы. Обнаружить наличие крахмала в корнеплодах и семенах. Составить список растений с высоким содержанием крахмала, жира.

Как влияют внешние факторы на качество сельскохозяйственной продукции.

Лекция 4. Ферменты-биологические катализаторы. Химическая природа и биологическая роль ферментов. Действия ферментов в зависимости от условий среды. Классификация ферментов. Понятие активного центра ферментов. Регенерация молекулы ферментов.

Лабораторное занятие 1. Обнаружение дегидрогеназ.

Задание для самостоятельной работы. Обнаружить ферментативную активность дрожжей.

Раздел 2. Водный режим, минеральное питание растений.

Лекция 5. Клетка - как осмотическая система. Вода: структура, состояние и значение в жизнедеятельности. Биологические мембраны и их роль в поступлении воды. Корневая система, как орган поглощения воды.

Лабораторное занятие 1. Пути и скорость передвижения воды по стеблю.

Лабораторное занятие 2. Строение устьиц, механизм работы устьичного аппарата.

Задание для самостоятельной работы. Изучить влияние избытка и недостатка воды на растения .Особенности водообмена у разных экологических групп растений.

Лекция 6. Движение воды в системе почва-растение – атмосфера. Пути и механизм передвижения воды в растении. Испарение воды. Транспирация, ее физиологическое значение.

Лабораторное занятие 1. Определение транспирации весовым методом.

Задание для самостоятельной работы. Изучить физиологические основы орошения сельскохозяйственных культур.

Лекция 7. Физиологическая роль макро- и микроэлементов. Физиологическая роль элементов минерального питания. Потребность растений в элементах минерального питания. Лист как орган интегральной информации питания растений.

Лабораторное занятие 1.Микрохимический анализ золы.

Лабораторное занятие 2.Обнаружение нитратов в растениях.

Задание для самостоятельной работы. Изучить физиологически кислые, щелочные и нейтральные соли. Особенности и возможности гидропоники.

Лекция 8. Механизмы поступления и передвижения питательных веществ в системе почва-растение. Корневая система как орган поглощения питательных веществ. Механизмы поступления питательных веществ из почвы.

Задание для самостоятельной работы. Изучить физиологические основы применения удобрений. Минеральные удобрения и урожайность.

Раздел 3. Фотосинтез, дыхание, приспособление и устойчивость

Лекция 9. Лист, как орган фотосинтеза. Общее представление о природе фотосинтеза. Роль фотосинтеза в биосфере. Пигменты листа.

Лабораторное занятие 1. Образование крахмала на свету (проба Сакса).

Лабораторное занятие 2,3. Пигменты листа и их свойства.

Задание для самостоятельной работы. Изучить особенности строения ,физические и химические свойства хлорофилла, каратиноидов, фикобиллина роль в растениях.

Лекция 10, **11**. Световая и темновая фаза фотосинтеза. Световая фаза фотосинтеза. Темновая фаза фотосинтеза. Особенности фотосинтеза у некоторых видов растений. C_4 – путь фотосинтеза. Фотосинтез и урожайность.

Задание для самостоятельной работы. Влияние внешних факторов и особенностей растений на фотосинтез.

Лекция 12. Специфика дыхания у растений. Анаэробная фаза дыхания. Типы окислительно-восстановительных реакций. Гликолиз.

Лабораторное занятие 1. Определение пероксидазы, каталазы.

Задание для самостоятельной работы. Зависимость дыхания растений от условий среды и факторов внешней среды.

Лекция 13. Аэробная фаза дыхания. Электрон-транспортная цепь дыхания растений. Фосфолирование.

Лабораторное занятие. Обнаружение каталазы в соке клубней картофеля.

Задание для самостоятельной работы. Изучить способы управления дыханием растений при хранении сельскохозяйственной продукции.

Лекция 14. Рост и развитие растений. Фазы роста и их особенности. Типы роста органов растений. Периодичность роста. Движение растений. Учение о фитогормонах и ингибиторах роста. Влияние внешних факторов на рост и развитие растений.

Задание для самостоятельной работы. Изучить системы регуляции, координации и интеграции процессов и функций растительного организма. Теория циклического старения и омоложения растений.

Лекция 15. Созревание семян, плодов и других продуктивных частей растений. Созревание зерновых злаков и масличных культур. Созревание корнеплодов и клубнеплодов. Созревание сочных плодов.

Задание для самостоятельной работы. Изучить основные закономерности изменения качества урожая в зависимости от почвенно-климатических факторов.

Лекция 16. Приспособление к условиям внешней среды и устойчивость растений. Защитно-приспособительные реакции против повреждающих воздействий. Жароустойкость и засухоустойчивость. Холодоустойчивость и морозоустойчивость. Реакция растений на засоление почвы.

Лабораторное занятие 1. Накопление сахаров в растениях при пониженных температурах окружающей среды.

Задание для самостоятельной работы. Изучить типы повреждений озимых культур в осенний, зимний и весенний периоды.

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Рогожин, В. В. Биохимия растений : учебник для студентов сельскохозяйственных вузов, обучающихся по направлению подготовки бакалавров и магистров / В. В. Рогожин. – Санкт-Петербург : ГИОРД, 2012. – 432 с. – ISBN 978-5-98879-118-8 // Лань: электронно-библиотечная система.– URL: https://e.lanbook.com/book/58741. – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст : электронный

2. Лебедев, С.И. Физиология растений : учебник для вузов / С.И Лебедев. – 3-е изд., М.: Агропромиздат, 1988. – 539 с. – ISBN 5-10-000574-2.– Текст: непосредственный.

3. Полевой, В.В. Физиология растений : учебник для вузов / В.В. Полевой. – М.: Высшая школа, 1989. – 464 с. – ISBN 5-06-001604-8. – Текст: непосредственный.

4.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Войников, В. К. Генетические функции митохондрий растений [Текст] / В. К. Войников, Ю. М. Константинов, В. И. Негрук ; Отв. ред. Р. К. Саляев; АН СССР, Сиб. отд-ние, Сиб. ин-т физиологии и биохимии растений. - Новосибирск : Наука. Сиб. отд-ние, 1991. - 180 с.

2. Громов, А. А. Физиология растительной клетки : методические указания / А. А. Громов, В. Б. Щукин. — Оренбург : Оренбургский ГАУ, 2002. — 32 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/200012.

3. Конюшенко, В. И. Методические указания по выполнению лабораторно-практической работы на тему: "Основные показатели водного режима растений и их использование в программировании урожайности с/х культур" по дисц: Физиология и биохимия с/х растений : методические указания / В. И. Конюшенко, З. Н. Тарова. — Воронеж : Мичуринский ГАУ, 2008. — 12 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/47068.

4. Методическое пособие к лабораторно-практическим занятиям по физиологии и биохимии растений [Текст] : для студентов ОЗО агрономического факультета / сост.: О. И. Босиева [и др.]. - Владикавказ : ФГОУ ВПО "Горский госагроуниверситет", 2004. - 45 с.

5. Таран, Т. В. Физиология и биохимия растений : методические указания и рекомендации / Т. В. Таран. — Ярославль : Ярославская ГСХА, 2020. — 50 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/250940.

4.3. СОСТАВ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

1. Microsoft Windows 7 Pro
2. Office 2007 Standard
3. Moodle 3.8

4.4. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ, ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ

1. Система автоматизации библиотек ИРБИС64; ООО «ЭйВиДи – систем» http://support.open4u.ru
2. Электронная библиотечная система ООО «КноРус медиа». www.book.ru
3. Электронная библиотечная система издательства «Лань». www.e.lanbook.ru
4. eLIBRARY.RU - Научная электронная библиотека. https://www.elibrary.ru/defaultx.asp

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ, ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ

Материально-техническое обеспечение дисциплины «Физиология растений» по направлению 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции:

- Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Специализированная мебель на 94 посадочных места, доска настенная, рабочее место преподавателя, кафедра, стенд «План рыбоводного хозяйства», муляжи животных.

362040, РСО-Алания, г. Владикавказ, ул. Кирова / пер. Тимирязевский / ул. Л. Толстого / ул. Миллера, д. 37/3-5/30-32/30 (Литер АМ). Учебный корпус № 3. (факультет технологического менеджмента). Каб. № 3.4.09.

- Учебная лаборатория для проведения лабораторно-практических занятий. Специализированная мебель на 24 посадочных места, доска настенная, рабочее место преподавателя, стенды, гербарный материал, муляжи, микроскопы, постоянные биологические препараты.

362040, РСО-Алания, г. Владикавказ, ул. Кирова / пер. Тимирязевский / ул. Л. Толстого / ул. Миллера, д. 37/3-5/30-32/30 (Литер А, А1, А2, А3). Учебный корпус № 1. (агрономический факультет). Каб. № 1.1.14

- Кабинет для работы студентов и аспирантов для выполнения самостоятельной работы, групповых и индивидуальных консультаций. Оснащена: техническими средствами: персональные компьютеры - 7шт. с подключением к Интернет и ЭИОС ГГАУ, 11 посадочных мест, дополнительные стулья 7шт., доска настенная.

362040, РСО-Алания, г. Владикавказ, ул. Кирова / пер. Тимирязевский / ул. Л. Толстого / ул. Миллера, д. 37/3-5/30-32/30 (Литер А, А1, А2, А3). Учебный корпус № 1. (агрономический факультет). Каб. № 1.1.03

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

6.1. Перечень вопросов к экзамену

1. Поглощение и выделение воды клеткой.
2. Химический потенциал воды и водный потенциал клетки.
3. Основные функции воды в регуляции роста и развития растений.
4. Физиологические показатели, используемые для оптимизации водного режима растений.
5. Изменения, наблюдающиеся у растений, при адаптации к дефициту воды.
6. Механизм преобразования энергии света в химическую энергию.
7. Фотосинтез и урожайность с.-х. культур.
8. Пути повышения фотосинтетической активности с.-х. культур.
9. Понятие квантового выхода фотосинтеза.
10. Роль каротиноидов в процессе фотосинтеза.
11. Роль почвенной микрофлоры и микоризы в корневом питании растений.
12. Механизм поглощения элементов корневого питания.
13. Перечень микроэлементов, способных к реутилизации.
14. Понятие большой кривой роста.
15. Механизм биологического действия фитогормонов.
16. Промежуточный продукт дыхания, служащий исходным веществом для синтеза жирных кислот.
17. Фазы закаливания различных озимых культур.
18. Понятия роста и развития.
19. Корневая система как орган поглощения воды. Морфология корня.

20. Пути передвижения воды в растении (апопласт, симпласт).
21. Двигатели водного потока в растении (нижний концевой двигатель и верхний).
22. Корневое давление, его возможные механизмы и размеры, зависимость. корневого давления от внешних условий.
23. Непрерывность водной фазы в растении.
24. Транспирация, ее биол. значения. Лист как орган транспирации.
25. Строение устьиц, работа устьичного аппарата.
26. Зависимость транспирации от внутренних и внешних факторов. Суточный ход транспириции.
27. Значение воды в жизни растений
28. Экологические группы растений и их водообмен.
29. Почвенная влага и степень ее доступности для растений.
30. Влияние на растение недостатка воды.
31. Влияние на растение избытка воды.
32. Пассивный транспорт растворённых ионов.
33. Активный транспорт растворенных веществ. Работа К – Na- АТФ азы.
34. Радиальное перемещение ионов в корнях (движение по апопласту и симпласту).
35. Ионный транспорт у целого растения.
36. Передвижение ионов по ксилеме и их поступление в листья.
37. Физиологическая роль макроэлементов (N, P, K, Ca, Mg, Fe, S).
38. Физиологическая роль микроэлементов (Zn, Cu, B, Mr, Mo).
39. Лист – орган интегральной информации питания растений.
40. Физиологические основы применения удобрений.
41. Лист как орган фотосинтеза. Пигменты листа, их физико-химические свойства.
42. Общая характеристика фотосинтеза. Планетарная роль зеленых растений.
43. Фотофизический этап фотосинтеза (ФС – I , ФС – II).
44. Фотохимический этап фотосинтеза, циклическое и нециклическое фотофорелирование.
45. С $_{(3)}$ – путь фотосинтеза.
46. С $_{(4)}$ – путь фотосинтеза.
47. Продуктивность фотосинтеза и ее показатели (КПД, ИЛ, ЧПФ, ФП и др.).
48. Зависимость интенсивности фотосинтеза от качества света.
49. Спектральный состав света, участие отдельных участков спектра в процессе фотосинтеза. Понятие ФАР.
50. Общая характеристика дыхания.
51. Анаэробная фаза дыхания. Гликолиз.
52. Аэробная фаза дыхания. Цикл Кребса.
53. Ферментные системы дыхания.
54. Энергетика дыхания.
55. ЭТЦ – дыхания.
56. Интенсивность дыхания, ДК. Зависимость дыхания от внешних факторов
57. Понятие о росте и развитии растений.
58. Влияние внутренних факторов на рост растении (генетические факторы и фитогормоны).
59. Влияние внешних факторов на рост и развитие растений.
60. Ростовые движения растений.
61. Созревание семян, плодов и других продуктивных частей растений
62. Защитно-приспособительные реакции против повреждающих воздействий.
63. Жароустойкость и засухоустойчивость.
64. Холодоустойчивость и морозоустойчивость.

65. Реакция растений на засоление почвы.

6.2. Тестовые задания для диагностической работы.

1.Поступление воды в клетку идет путем:
А. плазмолиза
В. симпорта
С. антипорта
Д. осмоса

2. Содержание воды в листьях растений составляет:
А. 100%
В. 10%
С. 80 %
Д. 20 %

3. Проявлением действия корневого давления у растений является:
А. плазмолиз
В. циторриз
С. гуттация
Д. осмос

4. Закрывание устьиц по мере развития водного дефицита в тканях листа обусловлено увеличением концентрации:
А. гиббереллина
В. абсцизовой кислоты
С. ауксина
Д. цитокинина

5. Оптимальное содержание воды в с/х культурах:
А. 40 %
В. 80%
С. 95 %
Д. 100%

6. Осмотическое давление без полупроницаемой перегородки не возникает, имеется в растворе как бы в потенциальном состоянии и называется:
А. осмотическим потенциалом
В. тургорным давлением
С. гидростатическим давлением
Д. атмосферным давлением

7. Если внешний раствор большей концентрации, чем внутриклеточный, то вода выходит из клетки, цитоплазма отстает, а явление называется:
А.тургором
В. циторризом
С. плазмолизом
Д. осмосом

8. Вытекание пасоки из срезанного стебля или ствола дерева называется:
А. нутация
В. гуттация
С. гидротация
Д. плач растений

9. При действии на растительную клетку гипертоническим раствором происходит:
А. осмос
В. деплазмолиз

C. плазмолиз
Д. тургор

10. У хлебных злаков корневая система в среднем проникает на глубину:
A. 50 см
B. 1.5 м
C. 10 м
Д. 20 см

11 .Зеленые растения накапливают энергию солнца с помощью процесса:
A. дыхания
B. фотосинтеза
C. брожения
Д. транспирации

12. Зеленые растения в процессе фотосинтеза поглощают из воздуха:,
A.CO_2
B. O_2
C. N_2
Д. H_2

13. Наличие каких структур облегчает поступление CO_2 ко всем клеткам:
A. клеточной оболочки
B. межклетников
C. мембран
Д. вакуолей

14. Какая ткань листа более богата хлоропластами?
A. губчатая паренхима
B. склеренхима
C. аэренхима
Д. столбчатая паренхима

15. CO_2 поступает в лист растения через:
A. устьица
B.кутикулу
C. эпидермис
Д.вакуоль

16. Интенсивность фотосинтеза определяют по количеству поглощенного:
A. O_2
B. H_2
C. CO_2
Д. SO_2

17. Мембраны хлоропласта соединенные друг с другом образуют мембранную систему:
A. тилакоиды
B. строму
C. граны
Д. эндоплазматическую сеть

18. Важнейшую роль в процессе фотосинтеза играет зеленый пигмент:
A. ксантофилл
B.антоциан
C.каротин
Д. хлорофилл

19. В центре молекулы хлорофилла расположен атом:
A. K
B. Fe
C. Mg

Д. Ae

20. По химическому строению хлорофилл это:
    А. сложный эфир
    В.спирт
    С. фенол
    Д.альдегид
21. Наибольшее содержание зольных элементов:
    А. корнях
    В. стеблях
    С. листьях
    Д. плодах
22. Содержание макроэлементов в растениях:
    А. до 10%
    В. 20 %
    С. 60 %
    Д. 100%
23. Хлороз некоторых растений объясняется недостатком:
    А. Pe
    В. Ca
    С. N
    Д. К
24. Единая система протопластов клеток называется:
    А. ксилема
    В. апопласт
    С. симпласт
    Д. флоэма
25. Элементы, проводящей системы, обеспечивающие восходящий ток воды и веществ:
    А. флоэма
    В. ксилема
    С. склеренхима
    Д. колленхима
26. Вязкость цитоплазмы снижает ион:
    А. К'
    В. Ca^{2+}
    С. AI^{3}*
    Д Mg^{2+}
27. Повреждение и ослизнение корней наблюдается при нехватке:
    А. Mg
    В. Fe
    С. N
    Д. Ca
28. Пустозерностъ злаковых вызывает недостаток:
    А. B
    В. Mo
    С. Zn
    Д. Cu

29. Повторное использование элементов минерального питания называют:
    А. синергизм
    В. реутилизация
    С. антагонизм
    Д. аддитивность
30. Наибольшим барьером в радиальном транспорте ионов является:

А. поясок Каспари
В. эпидермис
С. перицикл
Д. паренхима

31. Основной дыхательный субстрат растений:
А. углеводы
В. белки
С. нуклеиновые кислоты
Д. аминокислоты
32. При окислении I г моль глюкозы высвобождается энергии:
А. 2881 кДж
В. 1200 кДж
С. 5400 кДж
Д. 500 кДж
33. При гидролизе АТФ до АДФ высвобождается энергии около:
А. 200 кДж
В. 60т кДж
С. 120 кДж
Д. 30 кДж
34. Роль стабилизатора энергии в структуре АТФ выполняет молекула:
А. аденина
В. гуанина
С. цитозина
Д. тимина
35. В составе цитохромной системы:
А. Zn
В. Mg
С. Fe
Д. Na
36. ЭТЦ дыхания - это направленный транспорт:
А. ионов
В. электронов
С. молекул
Д. атомов
37. Фермент пероксидаза в своем составе имеет:
А. Fe
В. Mn
С. Mo
Д. К

38. Полифенолоксидаза в своем составе имеет:
А. Fe
В. Cu
С. Zn
Д. Ca
39. Сущность гликолиза состоит в окислении глюкозы до:
А. пировиноградной кислоты
В. фосфоглицеринового альдегида
С. фосфоглицериновой кислоты
Д. фосфодиоксиацетона
40. Анаэробная фаза дыхания происходит в:
А. гиалоплазме

В. митохондриях
С. аппарате Гольджи
Д. цитоплазме

41. Оптимальная температура роста:
А. 30-35°С
В. 10-15°С
С. 40 - 50°С
Д. 0- 10°С
42. Движение органов растения по отношению к свету:
А.гидротропизм
В. геотропизм
С. фототротропизм
Д. хемотропизм
43. Способность органов занимать определенное положение под действием силы тяжести:
А. фототропизм
В. геотропизм
С. гелиотропизм
Д. хемотропизм
44. Движение органов по отношению к воде;
А. геотропизм
В. нутации
С. фототропизм
Д. гидротропизм
45. Колебательные движения растущих частей, описывающие правильный круг:
А. настии
В. таксисы
С. нутации
Д. тропизмы
46. Вещества, которые усиливают ростовые процессы:
А. фитогормоны
В. ингибиторы
С. углеводы
Д. жиры
47. Соединения, которые угнетают активность фитогормонов:
А. цитокинины
В. этилен
С. ингибиторы роста
Д. ауксины

48. Фитогормоны, локализованные в точках роста:
А. гиббереллины
В. ауксины
С. иитокипины
Д. АБК
49. Фитогормоны, образующиеся е корнях:
А. ауксины
В. иитокинины
С. гиббереллины
Д. ингибиторы
50. Растения наиболее устойчивые к воздействию неблагоприятных факторов среды в период:
А. созревания

B. плодоношения
C. покоя
Д.всходов

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Горский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Горский ГАУ)

Межфакультетский центр

Кафедра общественных наук

Учебный год 2023-2024

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ФИЛОСОФИЯ

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ - ПРОГРАММА БАКАЛАВРИАТА

Наименование направления подготовки/специальности	38.03.02 Менеджмент; 38.03.01 Экономика; 35.03.04 Агрономия; 35.03.05 Садоводство; 35.03.01 Лесное дело; 21.03.02 Землеустройство и кадастры; 35.03.06 Агроинженерия; 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника; 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов; 19.03.01 Биотехнология; 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания; 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза; 36.03.02 Зоотехния; 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции;
Направленность (профиль)	Хранение и переработка сельскохозяйственной продукции
Реквизиты федерального государственного образовательного стандарта высшего образования	ФГОС ВО 3++
Год начала подготовки	В соответствии с Реестром, утвержденным приказом № 192/06 от 31 августа 2023 г.
Очная форма обучения - учебные планы по годам приема	
Заочная форма обучения - учебные планы по годам приема	
Очно-заочная форма обучения - учебные планы по годам приема	
Номер по реестру ОП ВО ФГБОУ ВО Горский ГАУ	
Реквизиты решения ученого совета ФГБОУ ВО Горский ГАУ об утверждении ОП ВО	11 апреля 2023 г. №6
Реквизиты приказа ректора или уполномоченного лица об утверждении ОП ВО	11 апреля 2023 г. № 85/06
Место дисциплины в структуре учебного плана	Обязательная часть
Количество зачетных единиц	2

ВЛАДИКАВКАЗ 2023

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

№№	Планируемые результаты освоения образовательной программы		Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Направление воспитательной работы (для дисциплин, формирующих универсальные компетенции в соответствии с Концепцией воспитательной работы)
	Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование компетенции			
1.	Системное и критическое мышление	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	И-1.4. При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы, в том числе с применением философского понятийного аппарата.	УК № 1. И-4.З-1. Знает основные методы критического анализа; методологию системного подхода	- формирование стабильной системы нравственных и смысловых установок личности, позволяющих противостоять идеологии экстремизма, терроризма, национализма, ксенофобии, коррупции, дискриминации по социальным, расовым, национальным признакам, развитие общегражданских ценностных ориентаций и правовой культуры - создание условий для реализации студенческих инициатив, участия обучающихся в конкурсах, грантах, олимпиадах и т.п.
				УК № 1. И-4.У-1. Умеет грамотно, логично, аргументировано формулировать собственные суждения и выявлять проблемные ситуации, используя методы анализа, синтеза и абстрактного мышления	
				УК № 1. И-4.В-1. Владеет навыками критически анализа, и выбирать информацию, необходимую для выработки стратегии действий по разрешению проблемной ситуации, в том числе с применением философского понятийного аппарата	
			И-1.5. Анализирует пути решения проблем мировоззренческого, нравственного и личностного характера на основе использован	УК № 1. И-5.З-1. Знает содержание основных направлений философской мысли от древности до современности.	
				УК № 1. И-5.У-1. Умеет использовать логико-методологический инструментарий для критической оценки современных концепций философского и	

			ия основных философских идей и категорий в их историческом развитии и социально-культурном контексте.	социального характера в своей предметной области	
				УК № 1. И-5.В-1. Владеет основными принципами философского мышления, навыками применения философского понятийного аппарата и философского	
2.	Межкультурное взаимодействие	УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.	И-5.3. Интерпретирует межкультурное разнообразие общества и проблемы современности с позиций религиозных, этических и философских учений.	УК № 5. И-3. З-1. Знает направления развития и проблематики основных философских школ, их специфики в контексте исторического развития общества, интерпретируя проблемы современности с позиций этики и философских знаний.	
				УК № 5. И-3. У-1. Умеет сопоставлять собственное поведение с этическими философскими принципами, интерпретируя проблемы современности с позиций этики и философских знаний.	
				УК № 5. И-3. В-1. Владеет методологией философского познания, приемами применения философских идей в своей деятельности, в т. ч. профессиональной, интерпретируя проблемы современности с позиций этики и философских знаний.	
			И-5.4. Выстраивает социальное профессиональное взаимодействие с учетом особенностей основных	УК № 5. И-4. З-1. Знает различные исторические типы культур; механизмы межкультурного взаимодействия в обществе на современном этапе, принципы соотношения	

			форм научного и религиозного сознания, деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп	общемировых и национальных культурных процессов; особенности основных форм научного и религиозного сознания, деловой общей культуры.	
				УК № 5. И-4. У-1. Умеет адекватно оценивать межкультурные диалоги в современном обществе; толерантно взаимодействовать с представителями различных культур; выявлять и исследовать различия в наследии и традициях различных социальных групп, этносов и конфессий понимать и принимать; различия в наследии и традициях различных социальных групп, этносов и конфессий в условиях социального и профессионального общения.	
				УК № 5. И-4. В-1. Владеет навыками межкультурного взаимодействия с учетом разнообразия культур; коммуникации с представителями иных национальностей и конфессий с соблюдением этических и межкультурных норм.	
3.	Гражданская позиция	УК-Способен формировать нетерпимое отношение к проявлению экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и	И-5. Понимает роль философии в формировании антикоррупционного мировоззрения у обучающихс	УК № И-5. З-1. Знает основные понятия и категории этики.	
				УК № И-5. У-1.Умеет оценивать коррупционные процессы, факты и явления общественной жизни с этической точки зрения; применять нравственные нормы,	

		противодействовать им в профессиональной деятельности	я.	образцы поведения в конкретной ситуации.	
				УК № И-5. В-1.Владеет навыками анализа и оценки коррупционных процессов, фактов и явлений общественной жизни с точки зрения этических норм.	

Примечание: нумерация компетенций в соответствии с ФГОС ВО

2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

2.1. Трудоемкость дисциплины по видам учебной деятельности и формам обучения:

Виды учебной деятельности	Всего часов _72_, в том числе часов:		
	Очная форма обучения	Заочная форма обучения	Очно-заочная форма обучения
Лекционные занятия	10	4	4
Практические (лабораторные, др.) занятия	18	6	6
Самостоятельная работа	44	62	62
Форма промежуточной аттестации	зачет		

2.2. Трудоемкость дисциплины по (разделам) темам:

№№ п/п	Наименование разделов, тем	Всего часов								
		Очная форма обучения			Заочная форма обучения			Очно-заочная форма обучения		
		Лекции	Практические занятия	СРС	Лекции	Практические занятия	СРС	Лекции	Практические занятия	СРС
I	Раздел 1. История философии	4	6	18	2	2	28	2	2	28
1	Тема 1.1. Предмет, структура, функции и особенности философского знания	2	2	8	2	2	28	2	2	28
2	Тема 1.2. Исторические типы и традиции философии.	2	4	10						
II	Раздел 2. Философская онтология	4	8	18	2	2	34	2	4	34
3	Тема 2.1. Философское понимание мира: бытие, материя, сознание.	2	4	8	2	4	34	2	4	34
4	Тема 2.2. Теория познания.	2	4	10						
III	Раздел 3. Социальная философия	2	4	8						
5	Тема 3.1. Общество и человек как объект философского анализа	2	4	8						
	Итого:	10	18	44	4	6	62	4	6	62

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ

ПО РАЗДЕЛАМ (ТЕМАМ)

Раздел 1. История философии

Тема 1. Предмет, структура, функции и особенности философского знания

Учебный лекционный материал подается в информационной форме, в рамках которой рассматриваются следующие вопросы: Понятия мировоззрения. Исторические типы мировоззрения. Мифология как первая форма мировоззрения. Социально-экономические предпосылки и гносеологические корни философии. Историчность предмета философии. Фундаментальные проблемы философии. Основной вопрос философии. Структура и функции философии. Особенности философии.

Для активизации познавательной деятельности студентов выносятся следующие вопросы:

на семинарское занятие:

1. Генетическая взаимосвязь мифологии и философии.
2. Предмет, структура, функции философского знания.
3. Две стороны основного вопроса философии: онтологическая и гносеологическая.
4. Особенности философского знания.

для самостоятельной подготовки:

1. Великие произведения древнегреческих поэтов: Гомера и Гесиода.
2. Исторические типы мировоззрения: мифология, религия, философия.
3. Связь мифологии, религии и философии.
4. Функции философии: гуманистическая, патриотическая, нравственно-этическая.
5. Роль философии в системе научного знания.

Тема 1.2. Исторические типы и традиции философии.

Философия Древнего Востока. Античный период. Основные школы и направления. Основные принципы и проблемы средневековой философии. Гуманизм, антропоцентризм и пантеизм философии эпохи Возрождения. Становление феномена науки в Новое время. Переход от религиозного мировоззрения к научному. Проблема метода познания. Разработка и утверждение индуктивно-эмпирического и дедуктивно-рационального метода познания. Философская система И. Канта. Система и метод философии Гегеля. Антропологический материализм Л.Фейербаха. Диалектический материализм К.Маркса и Ф.Энгельса. Русская философия 19 века: славянофилы, западники и революционно-демократическое направление. Основные направления западноевропейской философии 20 века. Основные школы и направления.

Вопросы семинарского занятия:

1. Античная философия.
2. Средневековая философия и философия эпохи Возрождения.
3. Философия Нового времени.
4. Отечественная философская мысль 19 века.
5. Современная философия.

Вопросы и задания для самостоятельной работы:

1. Философские взгляды Аристотеля.
2. Римский период античной философии.
3. Основные периоды средневековой философии: патристика, схоластика, апологетика.
4. Арабская философская мысль Средневековья.
5. Духовная деятельность Леонардно-Да-Винчи.
6. Эмпиризм и рационализм 17 века.
7. Три источника и три составные части марксизма.

8. Основные характерные черты философии 21 века.

Раздел 2. Философская онтология

Тема 2.1. Философское понимание мира: бытие, материя, сознание.

Категория бытия в истории философии. Современная философия о бытии. Понятие небытия. Формы бытия. Нерешенные вопросы современной отнологии. Проблема субстанции (монизм, дуализм, плюрализм). Основное понятие философского материализма. Проблема материи в истории фиософии. Естественно-научные открытия 19 века. Философское и естественно-научное определение материи. Строение материи. Движение – атрибут материи. Пространство и время. Проблема происхождения сознания. Отражение и его формы. Структура сознания. Сознание и язык. Социальная сущность сознания. Общественное и индивидуальное сознание. Сознание и самосознание. Творческая активность сознания.

Вопросы семинарского занятия:

1. Категория бытия: ее смысл и специфика.
2. Формы бытия и их диалектика.
3. Научные открытия 19 века, которые положили конец метафизическим представлениям материи.
4. Основные принципы диалектико-материалистической картины мира.
5. Строение материи.
6. Соотношение материального и идеального.
7. Сознание как психическое отражение.

Вопросы и задания для самостоятельной работы:

1. Кто вводит в философию понятие бытия?
2. Проблема субстанции (монизм, дуализм, плюрализм).
3. Бытие и небытие.

Современная наука о строении и свойствах материи.

Тема 2.2. Теория познания.

Сущность познавательной деятельности человека. Что такое гносеология. Значение и роль гносеологии в информационном обществе. Гностицизм, агностицизм. Субъект и объект познания. Практика и ее функции. Вера и знание. Чувственное познание (ощущение, восприятие, представление). Эмпирическое исследование (описание, сравнение, наблюдение, измерение, эксперимент, анализ, индукция, факт). Рациональное познание. Мышление как главный компонент теоретического познания. Уровни мышления (рассудок, разум). Основные формы мышления (понятие, суждение, умозаключение). Структурные компоненты теоретического знания (проблема, гипотеза, теория, закон). Конечная цель познания. Проблема истины (объективная, абсолютная и относительная истина).

Вопросы семинарского занятия:

1. Познание как предмет философского анализа.
2. Основные особенности диалектико-материалистической теории познания.
3. Субъект и объект познания.
4. Познание и практика.
5. Чувственное и рациональное познание.
6. Истина, ее свойства и критерии (объективная, абсолютная и относительная истина).

Вопросы для самостоятельной работы:

1. Рациональное и иррациональное в познании.
2. Вера и знание.
3. Рассудок и разум, их роль в познании.
4. Искусственный интеллект как основа будущего развития.
5. Виртуальная реальность, ее философское осмысление.
6. Знание как единство мышления и языки.
7. Особенности и взаимосвязь чувственного и рационального познания.

Раздел 3. Социальная философия

Тема 3.1. Общество и человек как объект философского анализа

Проблема общественного начала. Понятие общества. Динамика общественного развития. Сфера жизнедеятельности общества (экономическая, политическая, духовная). Формационные и цивилизационные концепции развития общества. Социальная структура общества (род, племя, народность, нация). Классы и слои общества. Личность и общество. Общественное бытие и общественное сознание. Проблема антропосоциогенеза. Происхождение и эволюция человека. Социальное, биологическое в человеке. Человек, индивид, индивидуальность, личность. Свобода как осознанная необходимость. Свобода и ответственность. Философская концепция смысла жизни.

Вопросы семинарского занятия:

1. Общество как философский анализ. Понятие общества.
2. Проблема социогенеза.
3. Диаектика – материалистическая концепция развития общества.
4. Сфера жизнедеятельности общества (экономическая, политическая, духовная).
5. Социальная структура общества (род, племя, народность, нация).
6. Проблема происхождения и эволюция человека.
7. Биологическое, социальное и психическое в человеке.
8. Человек, индивид, индивидуальность и личность.

Вопросы для самостоятельной подготовки:

1. Общество и личность, общество и культура.
2. Социально-классовые общности людей.
3. Динамика общественного развития.
4. Гражданское общество и государство.
5. Проблема человека в истории философии.
6. Человек и исторический процесс; орудийная деятельность, генезис труда, человек – продукт труда.
7. Отличе человека от животного.
8. Человек и природа. Проблема жизни и смерти.
9. Философская концепция смысла жизни.

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Горелов, А. А., Философия: учебное пособие / А. А. Горелов. — Москва : КноРус, 2022. — 320 с. — ISBN 978-5-406-08912-5. — URL: https://book.ru/book/941768. — Текст : электронный.
2. Колесников, А. С., Философия: учебник / А. С. Колесников, Б. В. Марков. — Москва : КноРус, 2021. — 403 с. — ISBN 978-5-406-03843-7. — URL: https://book.ru/book/936681. — Текст : электронный.
3. Философия: учебник / В. П. Кохановский, И. В. Ватин, В. Е. Давидович [и др.] ; под ред. В. П. Кохановского. — Москва : КноРус, 2020. — 368 с. — ISBN 978-5-406-00874-4. — URL: https://book.ru/book/934251. — Текст : электронный.

4.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

4. Гайдабрус, Н.В.. Западноевропейская философия от Античности до современности: Учебное пособие / Н.В. Гайдабрус — Москва : Русайнс, 2024. — 99 с. — ISBN 978-5-466-04592-5. — URL: https://book.ru/book/951985. — Текст : электронный.
5. Кохановский, В. П., Философия. Конспект лекций: учебное пособие / В. П. Кохановский, Л. В. Жаров, В. П. Яковлев. — Москва : КноРус, 2022. — 191 с. — ISBN 978-5-406-08913-2. — URL: https://book.ru/book/941769 . — Текст: электронный.
6. Лобанова, Н. И., Проблемы философии. Практикум: учебно-методическое пособие / Н. И. Лобанова. — Москва: Русайнс, 2023. — 301 с. — ISBN 978-5-466-01884-4. — URL: https://book.ru/book/947215. — Текст : электронный.
7. Столяров, В. И., Основы гносеологии, логики и методологии научного познания (диалектическая концепция): монография / В. И. Столяров. — Москва : Русайнс, 2021. — 273 с. — ISBN 978-5-4365-5206-4. — URL: https://book.ru/book/939690. — Текст : электронный.

4.3. Состав лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

№	Наименование лицензионного продукта
1	Microsoft Windows 7 Pro
2	Office 2007 Standard
3	Moodle 3.8
4	Oracle VM VirtualBox 6

4.4. Современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы, электронные образовательные ресурсы

1. Информационно-правовой портал «Гарант» http://www.garant.ru/
2. Система автоматизации библиотек ИРБИС64; ООО «ЭйВиДи–систем» http://support.open4u.ru
3. Электронная библиотечная система ООО «КноРус медиа» www.book.ru
4. Электронная библиотечная система издательства «Лань»; www.e.lanbook.ru
5. Национальная электронная библиотека (НЭБ) http://нэб.рф

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ, ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ

Для проведения обучения необходимы:

- учебные аудитории, оборудованные комплектом мебели, доской;
- учебная аудитория, оборудованная комплектом мебели, доской комплектом проекционного мультимедийного оборудования;
- компьютеры с доступом к сети Интернет, оснащенные операционной системой Windows и пакетом программ Microsoft Office;
- библиотека с информационными ресурсами на бумажных и электронных носителях.

- 6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

6.1. Тематика курсовых работ (при наличии).
Не предусмотрено.

6.2. Перечень вопросов к зачету.

1. Понятия мировоззрения, исторические типы. Мифология как первая форма мировоззрения.
2. Гносеологические корни и социально-экономические предпосылки зарождения философии.
3. Предмет, структура, функции философского знания.
4. Особенности античной философии.
5. Классический период античной философии (Сократ, Платон, Аристотель).
6. Социально-исторические условия зарождения средневековой философии.
7. Основные принципы и проблемы средневековой философии.
8. Социально-исторические и духовно-мировоззренческие предпосылки возникновения философии эпохи Возрождения.
9. Особенности философии эпохи Возрождения.
10. Предпосылки зарождения философии Нового времени.
11. Проблема метода познания, индуктивно-эмпирический метод Ф.Бэкона.
12. Дедуктивно-рациональный метод Р.Декарта.
13. Исторические условия формирования немецкой классической философии.
14. Философская система И.Канта.
15. Система и метод философии Г.В. Гегеля.
16. Антропологический материализм Л. Фейербаха.
17. Источники и составные части марксизма.
18. Российский марксизм.
19. Отечественная философия (18-19 века): западники, славянофилы и революционно-демократическое направление.
20. Основные философские направления 20 столетия.
21. Категория бытия в философии.
22. Формы бытия.
23. Проблема субстанции: монизм, дуализм, плюрализм.
24. Философское и естественно-научное понятие материи.
25. Движение, пространство и время.
26. Сознание как продукт высокоорганизованной материи.
27. Социальная сущность сознания, трудовая теория антропогенеза.
28. Сознание и самосознание. Сознание и язык.
29. Генная инженерия, проблема искусственного интеллекта.
30. Общественное и индивидуальное сознание.
31. Понятие гносеологии, объект и субъект познания.
32. Практика и ее функции.
33. Чувственное и рациональное сознание.
34. Философия науки и техники.
35. Методология научно-технического знания.
36. Проблема истины: объективная, абсолютная и относительная истина.
37. Понятие и структура диалектики.
38. Категории диалектики.
39. Законы диалектики.
40. Общество как объект философского анализа.
41. Источники и движущие силы развития общества.
42. Сферы жизнедеятельности общества (экономическая, политическая и духовная).
43. Социальная структура общества (род, племя, народность, нация).

44. Проблема происхождения человека в истории философии.
45. Биологическое, психическое и социальное в человеке.
46. Человек, индивид, индивидуальность, личность.
47. Философская концепция смысла жизни, свобода и ответственность.
48. Глобальные проблемы современности и их классификация. Проблемы современной глобализации.
49. Гуманизм – как ценностная основа решения глобальных проблем современности.
50. Позитивные и негативные последствия НТП.

6.3. Тестовые задания для диагностической работы.

1. Раздел философии, исследующий наиболее общие вопросы бытия:
- а. Логика
- б. Этика
- в. Онтология
- г. Гносеология

2. Понятие бытия вводит в философию древнегреческий философ:
- а. Фалес
- б. Платон
- в. Парменид
- г. Аристотель

3. Основная философская проблема, выдвинутая представителями милетской школы:
- а. человека
- б. первоначала
- в. Бога
- г. Красоты

4. Материя есть первоисточник бытия, считали:
- а. Идеалисты
- б. Материалисты
- в. Рационалисты
- г. Скептики

5. Бытие состоит из мельчайших невидимых частиц, считал:
- а. Сократ
- б. Платон
- в. Гераклит
- г. Демокрит

6. Истинным бытием по Платону является:
- а. Мир вещей
- б. Мир идей
- в. Материя
- г. Человек

7. «Бог есть начало, середина и завершение бытия», утверждал:
- а. Пьер Абеляр
- б. Аврелий Августин
- в. Фома Аквинский
- г. Уильям Оккам

8. Плюралистическое учение о множественности субстанции развивал:
- а. Гегель
- б. Фалес
- в. Лейбниц
- г. Спиноза

9. Создателем монистического учения о субстанции является:

а. Декарт
б. Спиноза
в. Лейбниц
г. Юм

10. «Мировой дух» есть реальность, составляющая основу мира, утверждал:

а. Фихте
б. Гегель
в. Кант
г. Маркс

11. Установите правильную последовательность возникновения философских представлений о материи.

а. конкретно-вещественное понимание
б. диалектический материализм
в. механический субстанционализм
г. атомизм

12. Установите соответствие между теориями пространства и времени и их содержанием.

1. Субстанциональная
2. Реляционная

а. системные отношения
б. абсолютные неизменные сущности
в. конституирование и поток сознания
г. материальное отношение

13. Установите соответствие между философскими направлениями и подходами к решению вопроса о первоначалах бытия.

1. Идеалистический монизм
2. Дуализм
3. Плюрализм

а. бытие двойственно
б. сущность бытия духовна
в. бытие множественно
г. сущность бытия материальна

14. Кто разрабатывал концепцию «энергетизма»?

а. Э. Мак
б. Ф. Бэкон
в. Гераклит
г. В. Оствальд

15. Что лежит в основе существования материи?

а. Вода
б. Огонь
в. Апейрон
г. Движение в пространстве и во времени

16. Движение есть:

а. покой
б. развитие
в. падение
г. изменение

17. Каковы основные свойства движения материи?

а. Материя движется (изменяется) по воле божьей
б. Движение есть изменение вообще, есть способ существования материи

в. Все вещи находятся в движении, но есть первый двигатель (бог), который не нуждается в том, чтобы его приводили в движение

г. Объективность, абсолютность, бесконечность, неизменность

18. Укажите, какие из ниже изложенных утверждений являются истинными и какие – ложными.

а. Движение, пространство, время, законы природы являются материей

б. Движение, пространство, время, законы природы материальны

в. Движение, пространство, время, законы природы идеальны поскольку эти понятия созданы нашим разумом

г. Движение, пространство, время, законы природы созданы Богом

19. Что означает время как философская категория?

а. Время существует не в самих вещах, а только в мышлении, осуществляемым нашим разумом

б. Время есть образ движения

в. Время отражает координацию сменяющих друг друга объектов в одном и том же пространстве

г. Время есть движение вперед

20. Установите соответствие между философами и их представлениями о сущности времени.

1. Платон
2. Августин Блаженный
3. Кант
4. Маркс

а. время – атрибут материи

б. время дано лишь в мышлении

в. время – становление вечности

г. время – априорная форма чувственности

21. Что характеризует пространство как философскую категорию ?

а. Пространству как форме бытия материи присущи такие свойства, как протяженность, структурность, сосуществование и взаимодействие

б. Пространство не реальность мира явлений, а способ, которым мы воспринимаем вещи.

в. Пространство не относится к числу фундаментальных категорий, так как не обладает их основным свойством – проходить черед все слои реального мира. Оно обрывается у духовного бытия.

22. Верным является суждение, что:

а. «покой существует только в природе и отсутствует в обществе»

б. «покой есть отсутствие движения»

в. «покой характерен только для неживых объектов»

г. «покой есть момент всякого движения»

23. Что лежит в основе существования материи?

а. вода

б. огонь

в. апейрон

г. движение в пространстве и во времени.

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Горский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Горский ГАУ)

Факультет/Центр Технологический менеджмент

Кафедра Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции

Учебный год 2023-2024

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ХИМИЯ И ФИЗИКА МОЛОКА И МОЛОЧНЫХ ПРОДУКТОВ

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ -

ПРОГРАММА БАКАЛАВРИАТА

Наименование направления подготовки/специальности	35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции
Направленность (профиль) (*при наличии*)	Хранение и переработка сельскохозяйственной продукции
Реквизиты федерального государственного образовательного стандарта высшего образования	Приказ Минобрнауки России от 17 июля 2017 г № 669
Год начала подготовки	2019
Очная форма обучения - учебные планы по годам приема	2020, 2021, 2022, 2023
Заочная форма обучения - учебные планы по годам приема	2019, 2020, 2021, 2022, 2023
Очно-заочная форма обучения - учебные планы по годам приема	Не предусмотрено
Номер по реестру ОП ВО ФГБОУ ВО Горский ГАУ	Б-350307-2019
Реквизиты решения ученого совета ФГБОУ ВО Горский ГАУ об утверждении ОП ВО	Протокол от 11 апреля 2023 г, № 6
Реквизиты приказа ректора или уполномоченного лица об утверждении ОП ВО	Приказ врио ректора от 11 апреля 2023, № 85/06
Место дисциплины в структуре учебного плана	Часть вариативная, формируемая участниками образовательных отношений, дисциплины по выбору
Количество зачетных единиц	3

ВЛАДИКАВКАЗ *2023*

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

№№	Планируемые результаты освоения образовательной программы		Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
	Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции		
1	Общепрофессиональные навыки	**ОПК-1.** Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий	**ИД-1ОПК-1** Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции	**Знать:** основные законы математики, химии, физики и других научных дисциплин для определения качественных показателей молока и молочных продуктов в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции; **Уметь:** использовать основные законы математики, химии, физики и других дисциплин для определения качественных показателей молока и молочных продуктов в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции; **Владеть:** навыками определения качественных показателей молока и молочных продуктов с помощью физико-химических методов в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции.
2	Учёт факторов внешней среды	**ОПК- 2**. Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности	**ИД-1ОПК-2** Использует существующие нормативные документы по вопросам сельского хозяйства, нормы и регламенты проведения работ в области растениеводства и животноводства, оформляет специальные документы для осуществления производства, переработки и	**Знать:** существующие нормативные документы по оценке качества молока и молочных продуктов; - правильность оформления журналов учета и расходов молока и молочных продуктов для осуществления производства, переработки и хранения продукции животноводства; **Уметь:** - использовать существующие нормативные документы (ГОСТ, ОСТ, ТУ и т.д.) по вопросам качества молока и продуктов его переработки; - оформлять журналы учета и

			хранения продукции растениеводства и животноводства	расходов молока и молочных продуктов для осуществления производства, переработки и хранения продукции животноводства; **Владеть:** - навыками определения оценки качества молока и молочных продуктов в соответствии с требованиями существующих нормативных документов; - навыками оформления журналов учета и расходов молока и молочных продуктов для осуществления производства, переработки и хранения продукции животноводства.
3	Профессио-нальные навыки	**ПК-4.** Способен к управлению качеством, безопасностью и прослеживаемос-тью производства продуктов питания из растительного сырья и продуктов животного происхождения на автоматизирован-ных технологических линиях	**ИД-1ПК-4** Реализует входной и технологический контроль качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции для организации рационального ведения технологического процесса производства продуктов питания из растительного сырья и продуктов животного происхождения	**ИД-1ПК-4** **Знать:** Основные физико-химические методы исследования оценки качества молока и молочных продуктов с целью ведения рационального ведения технологического процесса производства продуктов питания из продуктов животного происхождения; **Уметь:** Осуществлять контроль качества и безопасность молока и молочных продуктов для организации рационального ведения технологического процесса производства продуктов питания из продуктов животного происхождения; - использовать современные виды приборного обеспечения для ведения контроля и анализа качества и безопасности молока, его продуктов переработки. **Владеть:** Навыками определения физико-химических показателей молока и молочных продуктов (массовой доли сухого вещества, СОМО, жира, казеина, лактозы, кальция, кислотности, вязкости, органолептических и других показателей качества).

2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

2.1. Трудоемкость дисциплины по видам учебной деятельности и формам обучения:

Виды учебной деятельности	Всего часов 108,0, в том числе часов:	
	Очная форма обучения	Заочная форма обучения
Лекционные занятия	18,0	4,0
Практические (лабораторные, др.) занятия	36,0	8,0
Самостоятельная работа	54,0	96,0
Форма промежуточной аттестации	зачет	

2.2. Трудоемкость дисциплины по (разделам) темам:

№№ п/п	Наименование разделов, тем	Всего часов					
		Очная форма обучения			Заочная форма обучения		
		Лекции	Практические (лабораторные, др.) занятия	СРС	Лекции	Практические (лабораторные, др.) занятия	СРС
1	**Раздел 1.** Химия и физика молока и ее задачи. Составные части молока. Белки молока. Липиды молока. Углеводы и минеральные вещества молока						
	Тема 1. Химия и физика молока и ее задачи	2	6	6	2	2	10
	Тема 2. Составные части молока. Белки молока	2	2	6		2	10
	Тема 3. Составные части молока. Липиды молока	2	4	6		-	10
	Тема 4. Составные части молока. Углеводы и минеральные вещества молока	2	6	6		2	10
2	**Раздел 2.** Составные части молока. Биологические активные и другие вещества в молоке. Молоко как полидисперсная система. Химические, физические и органолептические свойства молока. Физико-химические изменения молока при						

	его хранении и обработке. Изменение составных частей молока в процессе его переработки						
	Тема 5. Составные части молока. Биологические активные и другие вещества в молоке	2	6	6	2	-	12
	Тема 6. Молоко как полидисперсная система	2	2	6		-	10
	Тема 7. Химические, физические и органолептические свойства молока	2	6	6		2	12
	Тема 8. Физико-химические изменения молока при его хранении и обработке	2	-	6		-	12
	Тема 9. Изменение составных частей молока в процессе его переработки	2	4	6		-	10

2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО РАЗДЕЛАМ (ТЕМАМ)

Раздел 1. Химия и физика молока и ее задачи. Составные части молока. Белки молока. Липиды молока. Углеводы и минеральные вещества молока

Тема 1. Химия и физика молока и ее задачи

Современное состояние и перспективы развития химии и физики молока. Цель и задачи химии и физики молока. Молоко и его состав. Сухое вещество и сухой обезжиренный остаток. Влияние различных факторов на химический состав молока. Особенности состава молозива и стародойного молока. Состав и свойства нормального молока. Образование молока. Строение молочной железы. Биосинтез молока.

Лабораторная работа № 1. Определение массовой доли сухого остатка и влаги в молоке методом высушивания

1. Поясните, что такое свободная и связанная вода молока?
2. Перечислите методы определения массовой доли сухого остатка и влаги в молоке.
3. В каких пределах колеблется массовая доля сухого остатка молока?
4. Чем отличается метод определения массовой доли сухого остатка молока от метода определения массовой доли сухого остатка в кисломолочных продуктах?
5. Что представляет собой прибор Чижовой?
6. Какие основные условия следует соблюдать при высушивании проб творожных изделий и сыра плавленого на приборе Чижовой?

Лабораторная работа № 2. Определение массовой доли сухого остатка и СОМО в молоке расчетным методом

1. Обоснуйте возможность определения массовой доли сухого остатка и СОМО в молоке методом расчета по плотности и массовой доле жира.
2. В каких пределах колеблется массовая доля жира молока?
3. Чему равна плотность молока при 20°С ?

Задания для самостоятельной работы. Пищевая и биологическая ценность молока; Роль молока и молочных продуктов в питании человека; Сравнительный анализ химического состава коровьего молока с молоком сельскохозяйственных животных и с женским молоком

Тема 2. Составные части молока. Белки молока

Белки молока. Современная классификация белков молока. Биологические функции белков. Структура белков молока. Казеин – основной белок молока. Элементарный состав казеина. Казеин как фосфопротеид. Сывороточные белки молока. Классификация и содержание в молоке. Аминокислотный состав сывороточных белков. Характеристика β - лактоглобулина, α – лактальбумина, иммуноглобулина.

Лабораторная работа № 3. Определение массовой доли казеина в молоке методом кислотного осаждения

1. Какие приборы титрометрического метода анализа массовой доли белка в молоке вы знаете?
2. Перечислите порядок проведения исследования массовой доли казеина в молоке методом кислотного осаждения.
3. В чем заключается механизм кислотной коагуляции в основе получения бесказеиновой сыворотки?
4. Какие вы знаете методы определения массовой доли белка в молоке?

Задания для самостоятельной работы. Казеинаткальцийфосфатный комплекс, его структура; Небелковые азотистые соединения (мочевина, пептиды, аминокислоты, креатин, оротовая, мочевая, гиппуровая кислоты).

Тема 3. Составные части молока. Липиды молока

Липиды молока. Молочный жир. Химический состав его. Жирные кислоты. Ненасыщенные жирные кислоты. Физико-химические характеристики жиров**.** Химические свойства молочного жира: гидролиз, окисление. Фосфолипиды и стерины. Лецитин – особенности его структуры и значение в поддержании стабильности эмульсии молочного жира.

Лабораторная работа № 4. Определение массовой доли жира в молоке кислотным методом

1. С какой целью используют концентрированную серную кислоту и изоамиловый спирт при определении массовой доли жира кислотным способом?
2. Назовите последовательность определения массовой доли жира в молоке кислотным способом.
3. Каков средний диаметр жировых шариков?
4. Какие реактивы требуются для определения массовой доли жира в молоке бесцентрифужным методом?

Лабораторная работа № 5. Определение массовой доли жира в молоке на «Клевере - 2М».

1. Какие показатели оценки качества молока можно определять на анализаторе «Клевер - 2»?
2. С какими молочными продуктами можно работать на анализаторе молока?
3. Как проверить правильность работы анализатора?

Задания для самостоятельной работы. Жирнокислотный состав молочного жира; Глицеридный состав молочного жира; Неомыляемые липиды.

Тема 4. Составные части молока. Углеводы и минеральные вещества молока

Углеводы молока. Моносахариды. Фосфорные эфиры моносахаридов и аминосахара. Олигосахариды. Лактоза – основной углевод молока. Строение и

конфигурация. Изомерные формы лактозы:α – и β – лактоза. Физико-химические свойства лактозы. Классификация минеральных соединений. Макроэлементы и микроэлементы молока.

Лабораторная работа № 6. Определение массовой доли лактозы в молоке йодометрическим методом

1. На чем основан йодометрический метод определения лактозы.
2. Какой индикатор используется в данном методе определения лактозы? Какое получается окрашивание в растворе?
3. С помощью какого действия лактоза превращается в лактобионовую кислоту?
4. На каком свойстве лактозы основан метод Бертрана?
5. Из каких реактивов состоит жидкость Фелинга?
6. Как определяют титр перманганата калия при определении массовой доли лактозы?

Лабораторная работа № 7. Определение массовой доли кальция в молоке комплексонометрическим методом

1. С какой целью используют трилон-Б в данном методе определения массовой доли кальция в молоке?
2. Каково содержание кальция в молоке?
3. Что такое прямое и обратное титрование?
4. При использовании мурексида в какой цвет окрашивается в кислой и щелочной среде при определении кальция в молоке?

Лабораторная работа № 8. Определение массовой доли хлоридов в молоке

1. В чем заключается сущность метода определения хлоридов в молоке?
2. Какие реактивы применяются для определения хлоридов в молоке?
3. С какой целью добавляют к молоку сульфат алюминия, сульфат меди?

Задания для самостоятельной работы. Глюкоза, галактоза, строение: ациклические и циклические формулы; Влияние макроэлементов на свойства молока, технологические процессы и качество готовых молочных продуктов

Раздел 2. Составные части молока. Биологические активные и другие вещества в молоке. Молоко как полидисперсная система. Химические, физические и органолептические свойства молока. Физико-химические изменения молока при его хранении и обработке. Изменение составных частей молока в процессе его переработки

Тема 5. Составные части молока. Биологические активные и другие вещества в молоке

Витамины молока. Классификация витаминов. Факторы, влияющие на содержание витаминов в молоке. Характеристика жирорастворимых и водорастворимых витаминов. Ферменты молока. Классификация и общая характеристика ферментов молока. Нативные и бактериальные ферменты молока. Гормоны молока. Гормоны пептидной и стероидной природы. Газы молока. Содержание их молоке. Факторы, влияющие на их содержание.

Лабораторная работа № 9. Определение массовой доли аскорбиновой кислоты в молоке

1. Расскажите о методе контроля содержания аскорбиновой кислоты в молоке.
2. В чем заключается основная биологическая роль витамина С ?
3. Почему витамин С определяют в безбелковом фильтрате?

Лабораторная работа № 10. Определение микробной обсемененности молока пробой на редуктазу

1. Назовите критерии, по которым оценивают бактериальную обсемененность молока при определении активности редуктазы.
2. Какова продолжительность обесцвечивания метиленового голубого, если образуется от 4 до 20 млн. бактерий в 1 $см^3$ молока?

3. Какова должна быть окраска молока, если продолжительность обесцвечивания резазурина длится 1,5 часа?

Задания для самостоятельной работы. Водорастворимые витамины (вит. РР-никотиновая кислота, вит. С); Дегидрогеназы, аминотрансферазы, щелочная и кислая фосфатазы, гликозидазы, лизоцим - представители ферментов; Посторонние вещества в молоке (тяжелые металлы, радиоактивные вещества).

Тема 6. Молоко как полидисперсная система

Молоко как коллоидный раствор. Дисперсная система молока. Коагуляция казеина (кислотная, термокальциевая, сычужная). Коагуляция сывороточных белков. Эмульсия молочного жира. Химический состав и структурная организация жировых шариков. Кинетическая и агрегативная устойчивость эмульсии молока. Факторы стабильности эмульсии**.** Ионно-молекулярный раствор молока.

Лабораторная работа № 11. Определение сычужной свертываемости молока

1. Что понимают под сычужной свертываемостью молока?
2. Как определяют сычужную пробу для характеристики сычужной свертываемости молока?
3. Как определяют сычужно-бродильную пробу для производства сыра?

Задания для самостоятельной работы. Роль минеральной части казеинаткальцийфосфатного комплекса в коллоидной стабильности; Факторы устойчивости мицелл казеина; Молоко и молочная сыворотка как истинный раствор.

Тема 7. Химические, физические и органолептические свойства молока

Титруемая кислотность и факторы, оказывающие на нее влияние. Активная кислотность. Буферная емкость. Окислительно-восстановительный потенциал молока. Плотность молока. Осмотическое давление и температура замерзания, их использование для определения натуральности молока. Вязкость молока и факторы, влияющие на нее. Поверхностное натяжение. Теплофизические свойства молока. Электропроводность молока и факторы, влияющие на нее. Показатель преломления молока. Основы сенсорики. Природа вкуса и аромата. Осязательные и зрительные восприятия. Пороговые концентрации. Вкус и запах молочных продуктов.

Лабораторная работа № 12. Определение титруемой кислотности молока

1. Какие физико-химические свойства молока контролируют в настоящее время при приемке молока-сырья?
2. Что мы понимаем под титруемой кислотностью молока?
3. Какие факторы влияют на ее величину? Как ее определяют?
4. В каких единицах выражают кислотность молока?
5. Какое молоко относят к анормальному?
6. В каком случае проводят потенциометрическое титрование молока?

Лабораторная работа № 13. Определение плотности молока

1. Обоснуйте влияние отдельных компонентов молока и температуры на его плотность.
2. Что называется плотностью молока?
3. В каких пределах колеблется плотность молока, измеренная при 20^{o}С?

Лабораторная работа № 14. Определение органолептических (сенсорных) свойств молока

1. Как оценивают вкус и запах молока при контроле органолептических свойств?
2. Что такое органолептический анализ? Что такое сенсорный анализ?
3. Как оценивают запах молока, как определяют вкус молока?

Задания для самостоятельной работы. Факторы, влияющие на органолептические свойства молока; Взаимосвязь между природой ароматических веществ и их запахом; Изменение органолептических свойств молока при его технологической обработке.

Тема 8. Физико-химические изменения молока при его хранении и обработке

Изменение молока при его хранении и транспортировке, при механическом воздействии. Изменение составных частей молока при его хранении и замораживании. Изменение структуры и свойств молока при нагревании. Тепловая денатурация сывороточных белков молока. Особенности кристаллизации лактозы в сгущенном молоке. Изменение молока в процессе сушки.

Задания для самостоятельной работы. Взаимодействие сывороточных белков с казеином при нагревании; Термоустойчивость казеина; Изменение лактозы при нагревании. Образование лактулозы.

Тема 9. Изменение составных частей молока в процессе его переработки

Брожение молочного сахара. Виды брожения, химизм отдельных видов брожения. Гидролиз белков. Ферментативный гидролиз казеина. Основные стадии и продукты протеолиза. Изменение молочного жира. Ферментативный гидролиз молочного жира. Окисление молочного жира.

Лабораторная работа № 15. Определение йодного числа молочного жира

1. Что такое йодное число молочного жира и как оно изменяется в течение года?
2. Каким образом величина йодного числа влияет на технологические свойства молока?
3. На чем основан метод определения йодного числа молочного жира?

Лабораторная работа № 16. Определение числа омыления молочного жира

1. Что понимают под числом омыления молочного жира? Каким образом оно связано с другими константами молочного жира?
2. На чем основан метод определения числа омыления молочного жира?
3. Какой основной индикатор применяется при определении числа омыления молочного жира? Какое титрование проводят?

Задания для самостоятельной работы. Образование вкусовых и ароматических веществ при протеолизе; Порча молочного жира в результате липолиза; Перекисные и карбонильные соединения, образующиеся при окислении молочного жира.

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Горбатова, К. К. Химия и физика молока и молочных продуктов [Текст] : учебник для студ. вузов, обуч. по напр. подготовки бакалавров / К. К. Горбатова, П. И. Гунькова. - СПб. : ГИОРД, 2014. - 336 с. - ISBN 978-5-98879-144-7.

2. Горбатова, К. К. Химия и физика молока : учебник / К. К. Горбатова, П. И. Гунькова. — Санкт-Петербург : ГИОРД, 2012. — 336 с. — ISBN 978-5-98879-144-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/4909.

4.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

3. Горбатова, К. К. Биохимия молока и молочных продуктов : учебник / К. К. Горбатова, П. И. Гунькова. — Санкт-Петербург : ГИОРД, 2010. — 336 с. — ISBN 976-5-98879-112-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/4896.

4. Охрименко, О. В. Лабораторный практикум по химии и физике молока [Текст] : учебное пособие / О. В. Охрименко, К. К. Горбатова, А. В. Охрименко. - СПб. : ГИОРД, 2005. - 256 с.

5. Рогожин, В. В. Биохимия молока и молочных продуктов [Текст] : учебное пособие / В. В. Рогожин. - СПб. : ГИОРД, 2006. - 320 с. - ISBN 5-98879-019-4.

6. Шидловская, В. П. Органолептические свойства молока и молочных продуктов [Текст] : справочник / В. П. Шидловская. - М. : Колос, 2000. - 280 с.

7. Шабанова, И. А. Химия и физика молока и молочных продуктов. Учебное пособие по выполнению лабораторно-практических работ для студентов факультета технологического менеджмента направления подготовки 110900.62/35.03.07 – «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции", квалификация – бакалавр, для очного и заочного обучения / И. А. Шабанова, О. К. Гогаев, В. Б. Цугкиева. - Владикавказ : ФГБОУ ВПО "Горский госагроуниверситет", 2022. - 127 с.

4.3. СОСТАВ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

1. MicrosoftWindows 7
2. Office 2007 Standard
3. Moodle 3.8

4.4. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ, ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ

1. Система автоматизации библиотек ИРБИС64;
2. ООО «ЭйВиДи –систем» http://support.open4u.ru
3. Электронная библиотечная система ООО «КноРус медиа» www.book.ru
4. Электронная библиотечная система издательства «Лань»; www.e.lanbook.ru
5. Национальная электронная библиотека (НЭБ) http://нэб.рф

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ, ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ

- **Учебная аудитория** для проведения занятий лекционного типа – 3.5.11, 72,8 м^2. Учебно-лабораторный корпус 3, г. Владикавказ, улица Толстого, дом 32. Оснащена: специализированная мебель на 52 посадочных места, наглядными материалами, оборудованием для демонстрации компъютерных презентаций с использованием оперативной системы WindowsVista, программы MicrosoftOfficePowerPoint, а также видеофильмов, слайдов и т.д.;

- **Учебная лаборатория** для проведения лабораторно – практических занятий – 3.5.05. Учебно-лабораторный корпус 3, г. Владикавказ, улица Толстого, дом 32. Оснащена:

- **лабораторным оборудованием**: Дистиллятор TYPREL-5, (ДЕ-20), установка для деионизации воды типа WD-1, электрическая мельница «Пируэт», бактериологический термостат, тем-ра 30-60ºС ЛП-103, фотоэлектроколориметр ФЭК-М, КФК-2, центрифуга WIROWKAWE-2 на 5000 об/мин (ОПН-6), центрифуга лабораторная медицинская ОПн-8, ультратермостат тип УТУ-2, ультратермостат SerieUH, гомогенизатор типа 302, pH-метр – 340, 150 М, электронный универсальный вибратор типа THYS 2, шкафы сушильные ШСС-80 ЛП-302, влагомер для определения абсолютной влажности ФАБ1/2, муфельный шкаф, установка для перегонки азота по Къельдалю, портативный рефрактометр РНВ-90, рефрактометр универсальный лабораторный УРЛ модель 1, модель 5, анализатор молока «Клевер-2М», поляриметр, микроскоп, лабораторные мешалки MR–25, ER-10, RH-3, R3T, лабораторный инфракрасный излучатель ILS-5, весы технические Тип 34.004, NAGEMAIR 30 – класс 3, весы аналитические Тип AVIVS/3, весы электронные GAS – 300Н, весы торсионные типа ВТ до 500 мг, весы для сыпучих материалов ВСМ, титриметр ТМ 31, водяные бани на 3, 6 мест, колбонагреватель, электроплитки, ножи, доски, пробирки на 10 и 25 мл; пипетки на 1 мл, 2, 5, 10, 25 и 50 мл; бюретки на 25 и 50 мл; мерные цилиндры на 10 мл, 50, 100, 500, 1000 мл; мерные плоскодонные колбы на 50 мл, 100, 250, 500, 1000 мл; круглодонные колбы на 100 мл, 500, 1000 мл; установки для перегонки (холодильники прямые и обратные, аллонжи), аппараты Сокслетта, дозаторы кислот, бюксы, тигли, ареометры, спиртометры, жиромеры, термометры, пикнометры, чашки Петри, водяные насосы, гидронасос, насос Камовского, колбы Бунзена, фильтры Шота, делительные воронки, эксикаторы, лабораторные столы, вытяжной шкаф и т.д. Лаборатория оснащена газом.

Также в лаборатории имеются доска, рабочее место преподавателя, которое оснащено компьютером с доступом в интернет; специализированная мебель на 15 посадочных мест; демонстрационные стенды: плакаты, технологические схемы переработки растениеводческой продукции.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

6.1. Примерный перечень вопросов к зачету

1. Современное состояние молочной промышленности
2. Сухое вещество и сухой обезжиренный остаток молока
3. Влияние лактационного периода на химический состав и свойства молока
4. Органолептические свойства молозива
5. Продуцирование стародойного молока. Особенности состава стародойного молока.
6. Белки: протеины и протеиды. Общая формула аминокислот
7. Состав белков. Основные аминокислоты. Кислые аминокислоты. Нейтральные аминокислоты
8. Первичная и вторичная структура белков
9. Фибриллярный и глобулярный белки
10. Биологические функции белков
11. Элементарный состав казеина. Фракционный состав казеина
12. Фосфопротеиды казеина (формула серинфосфата)
13. Сывороточные белки молока. Классификация и содержание их в молоке
14. Характеристика β-лактоглобулина
15. Характеристика α-лактальбумина
16. Самоокисление (аутоокисление) жира
17. Механизм реакции аутоокисления жиров (Перекисная теория Баха-Энглера)
18. Иммуноглобулины. Определение антител, агглютининов
19. Липиды. Классификация липидов молока
20. Молочный жир. Его содержание в молоке. Состав молочного жира. Жировой шарик
21. Химический состав глицеридов
22. Жирные кислоты молочного жира
23. Насыщенные жирные кислоты. Их физико-химические свойства
24. Ненасыщенные жирные кислоты
25. Свойства ненасыщенных жирных кислот
26. Физико-химические свойства жиров
27. Число Рейхерта, число Поленске, их характеристика
28. Число омыления, число рефракции, их характеристика
29. Плотность, температура плавления, температура отвердевания молока, их характеристика
30. Химические свойства молочного жира
31. Гидролиз молочного жира. Единица кислотности жира
32. Окисление жира молока
33. Биологические функции белков
34. Микроэлементы молока. Их поступление в молоко и значение
35. Физиологическое значение калия и натрия, содержащихся в молоке
36. Углеводы молока
37. Моносахариды. Ациклические и циклические их формулы
38. Олигосахариды. Лактоза, мальтоза, сахароза. Полисахариды молока
39. Углеводный состав молока
40. Моносахариды молока в виде фосфорных эфиров
41. Характеристика молочного сахара
42. Минеральные вещества молока
43. Макроэлементы молока. Содержание в молоке кальция и его значение
44. Содержание фосфора в молоке и его значение
45. Физиологическое значение калия и натрия, содержащихся в молоке

46. Определение витаминов. Классификация витаминов. Авитаминоз и гипоавитаминоз

47. Жирорастворимые витамины. Витамин А. Максимальное минимальное содержание витамина А в молочных продуктах

48. Жирорастворимые витамины. Витамин Д. Содержание витамина Д в молочных продуктах

49. Жирорастворимые витамины. Витамин Е. Содержание витамина Е в коровьем молоке

50. Водорастворимые витамины. Витамин B_1 (тиамин). Содержание витамина B_1 в молоке и молочных продуктах

51. Водорастворимые витамины. Витамин B_2 (рибофлавин). Содержание витамина B_2 в молоке и молочных продуктах

52. Водорастворимые витамины. Витамин B_{12} (кобаламин). Содержание витамина B_{12} в молоке и кисломолочных продуктах

53. Водорастворимые витамины. Витамин С. Содержание витамина С в молоке и других продуктах

54. Определение ферментов. Нативные, микробные и бактериальные ферменты

55. Определение ферментов. Основные классы ферментов

56. Оксидоредуктазы. Дегидрогеназы. Бактериальная обсемененность молока

57. Общая характеристика ферментов молока

58. Ферменты, обуславливающие качество молока и молочных продуктов

59. Трансферазы. Определение ферментов

60. Гидролазы. Определение ферментов

61. Окислительно-восстановительный потенциал молока

62. Краткая характеристика рибонуклеазы и гликозидазы

63. Гидролазы. Краткая характеристика лизоцима. Его содержание в молоке

64. Лиазы, альдолаза, краткая характеристика

65. Определение ферментов. Изомеразы

66. Определение ферментов. Лигазы

67. Газы молока. Изменения содержания газов молока в зависимости от различных условий

68. Основы сенсорики. Природа вкуса и аромата

69. Определение гормонов. Гормоны стероидные

70. Кислотная, сычужная, термокальциевая коагуляции, краткая их характеристика

71. Молоко как полидисперсная система

72. Эмульсия молочного жира. Химический состав

73. Активная кислотность молока. Определение кислотности

74. Буферная система молока. Буферная емкость

75. Газы молока. Качественный состав газов молока

76. Плотность молока

77. Осмотическое давление и температура замерзания молока

78. Вязкость молока. Определение и единицы вязкости

79. Поверхностное натяжение молока. Единицы поверхностного натяжения

80. Теплофизические свойства молока

81. Электропроводность молока и факторы, влияющие на нее

82. Показатель преломления молока

83. Осязательные и зрительные восприятия. Пороговые концентрации вкуса и аромата. Вкус и запах молочных продуктов

84. Изменение молока при его хранении и при транспортировке

85. Изменение молока при его хранении и при механическом воздействии

86. Изменение структуры и свойств молока при его нагревании

87. Изменение составных частей молока при его хранении и замораживании

88. Определение гормонов. Гормоны пептидной природы
89. Общая (титруемая) кислотность молока.

6.2. Тестовые задания для диагностической работы

1. Молоко отличается усвояемостью
   1) на 68-78%
   2) на 78-88%
   3) на 88-98%
   4) на 98-99%
2. Степень усвоения белков молока
   1) на 30-50%
   2) на 60-70%
   3) на 80-90%
   4) на 96-98%
3. При отравлениях молоко служит
   1) питанием
   2) противоядием
   3) заменителем незаменимых аминокислот
   4) возбудителем
4. Физиологическая ценность молочного жира обусловлена содержанием
   1) углеводов
   2) жирорастворимых витаминов
   3) водорастворимых витаминов
   4) аминокислот
5. Лактоза обладает менее сладким вкусом, чем сахароза
   1) в 5 раз
   2) в 3 раза
   3) в 2 раза
   4) в 7 раз
6. Молоко является незаменимым продуктом по степени усвоения
   1) железа
   2) кальция
   3) марганца
   4) фтора
7. Суточная норма потребления молока для ребенка
   1) 0,1 литр
   2) 0,5 литра
   3) 1,0 литр
   4) 1,5 литра
8. Сухое вещество молока составляет
   1) 8-9 %
   2) 11-17 %
   3) 18-22 %
   4) 23-25 %
9. Воды содержится в молоке
   1) 91-92 %
   2) 83-89 %
   3) 78-82 %
   4) 75-77 %
10. Сухого обезжиренного остатка молока (СОМО) должно быть в нормальном молоке
   1) 8-9 %

2) 10-11 %
3) 6-7 %
4) 12-13 %

11. Содержание сухих веществ в молозиве выше, чем в нормальном молоке
    1) более чем в 2 раза
    2) более чем в 5 раз
    3) более чем в 7 раза
    4) более чем в 10 раз
12. Химический состав молозива приближен к составу нормального молока
    1) на 3 сутки после отела
    2) на 5 сутки после отела
    3) на 7 сутки после отела
    4) на 10 сутки после отела
13. Химический состав молозива полностью нормализуется
    1) на 10 сутки
    2) на 20 сутки
    3) на 30 сутки
    4) на 40 сутки
14. Молозиво имеет вкус
    1) горьковато-солоноватый
    2) солоновато-кислый
    3) сладковато-солоноватый
    4) сладковато-кислый
15. Молозиво имеет консистенцию
    1) рыхлую
    2) густую
    3) твердую
    4) сыпучую
16. На 2-м месяце лактации коровы-удои
    1) минимальные
    2) максимальные
    3) средние
    4) выше среднего
17. Стародойное молоко продуцируется до запуска коровы
    1) за 3-5 дней
    2) за 7-10 дней
    3) за 12-14 дней
    4) за 15-16 дней
18. С возрастом коровы содержание жира в молоке
    1) повышается
    2) понижается
    3) нормализуется
    4) не нормализуется
19. В состав белков входит
    1) углерод, азот, кислород, водород
    2) углерод, фосфор, марганец, кальций
    3) углерод, сера, кальций, магний
    4) азот, кислород, натрий, кальций
20. Все аминокислоты содержат
    1) альдегидную группу
    2) аминогруппу
    3) кетоновую группу

4) фосфорную группу
21. Нейтральные аминокислоты содержат
1) одну аминную и одну карбоксильную группы
2) одну карбоксильную и одну альдегидную группы
3) одну аминную и две кетонные группы
4) две альдегидную и одну карбоксильную группы
22. Основные аминокислоты содержат
1) две карбоксильные и одну аминную группы
2) две аминные одну карбоксильную группы
3) две карбоксильные и две аминные группы
4) три карбоксильные и три аминные группы
23. Кислые аминокислоты содержат
1) одну аминную и одну карбоксильную группы
2) две аминные и две карбоксильные группы
3) одну аминную и две карбоксильные группы
4) три аминные и одну карбоксильную группы
24. В молоке коров содержится в среднем
1) 1,5 % белков
2) 3,2 % белков
3) 27 % белков
4) 45 % белков
25. Основной белок молока - это
1) лактоза
2) казеин
3) β- лактоглобулин
4) α- лактоальбумин
26. В молоке казеин содержится в виде
1) казеинатов кадмия
2) казеинатов кальция
3) казеинатов лития
4) казеинатов фосфора
27. К сывороточным белкам относится
1) лактоза
2) глюкоза
3) β- лактоглобулин
4) казеин
28. Содержание β- лактоглобулина в сывороточных белках составляет
1) 10-15 %
2) 15-18 %
3) 20-25 %
4) 25-30 %
29. Иммуноглобулинов много содержится
1) в обычном молоке
2) в молозиве
3) в стародойном молоке
4) в сыворотке
30. Сильными иммунными свойствами обладают
1) иммуноглобулины Г
2) иммуноглобулины А
3) иммуноглобулины М
4) протеозо-пептоны
31. Молочного жира в коровьем молоке содержится

1) от 1,25 до 3,0 %
2) от 3,3 до 5,0 %
3) от 10,2 до 16,0 %
4) от 18,2 до 22,5 %

32. В состав молочного жира входят
1) фосфатиды
2) глицериды
3) селениды
4) формальдегиды

33. Самоокисление жира происходит
1) в присутствии азота
2) в присутствии кислорода
3) в присутствии кальция
4) в присутствии йода

34. К моносахаридам молока относятся
1) сахароза и мальтоза
2) глюкоза и галактоза
3) лактоза и фруктоза
4) гликоген и пектиновые вещества

35. К дисахаридам относится
1) глюкоза
2) фруктоза
3) лактоза
4) крахмал

36. Лактоза и мальтоза имеют группу
1) аминную
2) альдегидную
3) кетонную
4) фосфорную

37. Углеводов в молоке содержится, в среднем
1) 2,36 %
2) 3,62 %
3) 4,62 %
4) 6,96 %

38. Коровье молоко содержит лактозу
1) 2,00 %
2) 1,52-3,84 %
3) 4,30-5,60 %
4) 7,27-7,39 %

39. В молоке слонихи лактозы содержится
1) 2,00 %
2) 1,52-3,84 %
3) 4,60-5,60 %
4) 7,27-7,39 %

40. В молоке крольчихи лактозы содержится
1) 2,00 %
2) 4,60-5,60 %
3) 4,10-5,80 %
4) 3,26-6,65 %

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Горский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Горский ГАУ)

Факультет Экономики и менеджмента

Кафедра Экономики и экономической безопасности

Учебный год 2023-2024

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ТЕОРИЯ

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ -

ПРОГРАММА БАКАЛАВРИАТА

Наименование направления подготовки/специальности	35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции
Направленность (профиль) (*при наличии*)	Хранение и переработка сельскохозяйственной продукции
Реквизиты федерального государственного образовательного стандарта высшего образования	Приказ Минобрнауки России от 17 июля 2017 г. № 669
Год начала подготовки	2019
Очная форма обучения - учебные планы по годам приема	2020,2021,2022,2023
Заочная форма обучения - учебные планы по годам приема	2019,2020,2021,2022,2023
Очно-заочная форма обучения - учебные планы по годам приема	-
Номер по реестру ОП ВО ФГБОУ ВО Горский ГАУ	Б-350307-2019
Реквизиты решения ученого совета ФГБОУ ВО Горский ГАУ об утверждении ОП ВО	Протокол от 11 апреля 2023 г. №6
Реквизиты приказа ректора или уполномоченного лица об утверждении ОП ВО	Приказ врио ректора от 11 апреля 2023 г. № 85/06
Место дисциплины в структуре учебного плана	Обязательная часть
Количество зачетных единиц	3

ВЛАДИКАВКАЗ *2023*

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

№ №	Планируемые результаты освоения образовательной программы		Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Направление воспитательной работы (для дисциплин, формирующих универсальные компетенции в соответствии с Концепцией воспитательной работы)
	Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции			
		УК -10 Способен принимать обоснованные экономически е решения в различных областях жизнедеятель ности	**ИИ-10.1**. Понимает базовые принципы функционирова ния экономики и экономическо го развития, цели и формы участия государства в экономике	**УК № 10. И-1. З-1**. Знает основы поведения экономических агентов, закономерности функционирования рыночной экономики, основные принципы экономического анализа для принятия решений, сущность и функции предпринимательско й деятельности и риски, связанные с ней, особенности частного и государственного предпринимательств а, инновационной деятельности; понятие общественных благ и роль государства в их обеспечении, цели, задачи и инструменты регулятивной политики государства, экономическую динамику и благосостояние индивидов	
				УК № 10. И-1. У-1. Умеет критически оценивать информацию об изменениях в экономике, в том числе перспективах экономического роста и	

				технологического развития экономики страны, последствия экономической политики при принятии личных экономических решений	
				УК № 10. И-1. В-1 Владеет навыками грамотно определять финансовые цели в различных областях жизнедеятельности на основе сбора и анализа финансовой информации, навыками критической оценки и степени участия государства экономике	
			И-10.2. Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски	**УК № 10. И-2. З-1**. Знает основные финансовые организации и принципы взаимодействия с ними, источники возникновения экономических и финансовых рисков, способы управления ими, основные финансовые инструменты и возможности их использования	
				УК № 10. И-2. У-1. Умеет оценивать индивидуальные риски, в том числе риски мошенничества, и применять способы управления ими, выбирать инструменты для финансового планирования и достижения финансовых целей, в том числе на налоговые льготы, пенсионные и социальные выплаты, пользоваться	

				источниками информации о правах и обязанностях потребителя финансовых услуг, анализировать основные положения договора с финансовой	
				УК № 10. И-2. В-1 Владеет принципами и методами личного экономического и финансового анализа и планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, навыками ведения личного бюджета и управления личными финансами, навыками оценивая и управления экономических и финансовых рисков, применяет принципы развития экономики	

2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

2.1. Трудоемкость дисциплины по видам учебной деятельности и формам обучения:

Виды учебной деятельности	Всего часов 108, в том числе часов:	
	Очная форма обучения	Заочная форма обучения
Лекционные занятия	16	6
Практические (лабораторные, др.) занятия	28	8
Самостоятельная работа	64	94
Форма промежуточной аттестации	Зачет	

2.2. Трудоемкость дисциплины по (разделам) темам:

№№ п/п	Наименование разделов, тем	Всего часов					
		Очная форма обучения			Заочная форма обучения		
		Лекции	Практические (лабораторные, др.) занятия	СРС	Лекции	Практические (лабораторные, др.) занятия	СРС
1.	Общие основы экономической теории.	2	4	8	2	-	12
2.	Свободная рыночная экономика.	2	4	8	2	-	12
3.	Фирма и издержки производства.	2	4	8	-	2	12
4.	Рынок труда.	2	4	8	-	2	12
5.	Денежно-кредитная система.	2	4	8	2	-	12
6.	Измерение результатов экономической деятельности.	2	4	8	-	-	12
7.	Государственные финансы. Государственный бюджет.	2	2	8	-	2	12
8.	Современное мировое хозяйство.	2	2	8	-	2	10

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО РАЗДЕЛАМ (ТЕМАМ)

Тема 1. Общие основы экономической теории.

Цели и задачи экономической теории. Дать описание экономических явлений, показать их взаимосвязь и взаимообусловленность, т.е. раскрыть систему экономических явлений, процессов и законов. Изучение законов развития различных экономических систем, построения прогноз дальнейшего формирования и развития социально-экономических условий и отношений. Предмет экономической теории. Основы экономики рационального использования ограниченных ресурсов. Безграничные потребности.

Практическое занятие: Предмет экономической теории. Основы экономики рационального использования ограниченных ресурсов. Безграничные потребности. Проблема производственных возможностей и эффективности экономики. Построение кривой производственных возможностей.

Самостоятельная работа обучающихся: история возникновения экономической теории. Основные направления экономической теории и их эволюция. Особенности использования методов в теории использования ограниченных ресурсов.

Тема 2. Свободная рыночная экономика.

Рыночный спрос и предложение. Механизм установления рыночного равновесия. Конкуренция, система рынков и цен. Эластичность спроса и предложения.

Практическое занятие: Рыночный спрос и предложение. Механизм установления рыночного равновесия. Конкуренция, система рынков и цен. Эластичность спроса и предложения. Факторы, влияющие на изменение величины спроса и предложения. Плюсы и минусы рынка.

Самостоятельная работа обучающихся: факторы, влияющие на изменение величины спроса и предложения. Плюсы и минусы рынка. Невмешательство правительства в экономику.

Тема 3. Фирма и издержки производства.

Природа и структура издержек производства. Издержки производства в краткосрочном и долгосрочном периоде. Основной и оборотный капитал. Износ и его виды. Доход. Прибыль: экономическая и нормальная.

Практическое занятие: Природа и структура издержек производства. Издержки производства в краткосрочном и долгосрочном периоде. Основной и оборотный капитал. Износ и его виды. Доход. Прибыль: экономическая и нормальная. фирма: ее типы и цель. Принцип максимизации прибыли. Организационно-правовые формы бизнеса.

Самостоятельная работа обучающихся: фирма: ее типы и цель. Принцип максимизации прибыли. Организационно-правовые формы бизнеса.

Тема 4. Рынок труда.

Труд и рабочая сила. Заработная плата и ее виды. Неравенство и распределение национального дохода. Кривая Лоренца. Коэффициент Джинни. Социальная поддержка населения.

Практическое занятие

Самостоятельная работа обучающихся: инвестиции в человеческий капитал. Заработная плата и ее виды.

Тема 5. Денежно-кредитная система.

Деньги. Функции денег. Типы денег. Денежная система. Количество бумажных денег, необходимых для обращения. Цели и инструменты кредитно-денежной политики. Банки. Операции банков.

Самостоятельная работа обучающихся: денежная масса в обращении и ее агрегаты.

Тема 6. Измерение результатов экономической деятельности. Макроэкономическая нестабильность.

ВНП: определение. Методы расчета. Экономический цикл. Безработица. Ее формы. Закон Оукена. Инфляция. Антиинфляционная политика.

Самостоятельная работа обучающихся: макроэкономические показатели, производные от ВНП

Тема 7. Государственные финансы. Государственный бюджет.

Доходы и расходы государства. Государственный долг. Налоги и их структура. Кривая Лаффера. Распределение налогового бремени. Методы борьбы с бюджетным дефицитом.

Самостоятельная работа обучающихся: Краткосрочные цели бюджетно-налоговой политики.

Тема 8. Современное мировое хозяйство.

Международная (внешняя) торговля. Влияние внешней торговли на изменение структуры спроса и предложения. Валютный курс: номинальный и реальный. Платежный баланс. Структура платежного баланса.

Самостоятельная работа обучающихся: Внешнеэкономическая политика России. Мировые денежные системы.

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Носова, С. С., Экономическая теория. : учебник / С. С. Носова. — Москва : КноРус, 2023. — 792 с. — ISBN 978-5-406-11425-4. — URL: https://book.ru/book/949351. — Текст : электронный.
2. Экономическая теория : учебно-методическое пособие / С. С. Носова, В. И. Новичков, Е. Э. Аленина [и др.] ; под ред. С. С. Носовой. — Москва : Русайнс, 2023. — 166 с. — ISBN 978-5-466-03031-0. — URL: https://book.ru/book/949774. — Текст : электронный.

4.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Круглов, И. В. Экономическая теория : учебное пособие / И. В. Круглов, К. В. Барсукова. — Липецк : Липецкий ГТУ, 2021. — 80 с. — ISBN 978-5-00175-063-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/271151. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Экономическая теория : методические рекомендации / составитель И. Ю Поташова. — Сочи : СГУ, 2021. — 32 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/351542. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Экономическая теория : учебное пособие / составители С. Г. Сафонова, М. С. Шейхова. — Персиановский : Донской ГАУ, 2020. — 171 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/152580). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Корниенко, О. В. Все, что вы хотели узнать об экономике, но боялись спросить. Экономическая теория в реальных вопросах и ответах студентов и преподавателя : учебное пособие / О. В. Корниенко. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФЛИНТА, 2019. — 301 с. — ISBN 978-5-9765-2855-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/113411). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. Камаев, В. Д., Экономическая теория. Краткий курс. : учебник / В. Д. Камаев, М. З. Ильчиков, Т. А. Борисовская. — Москва : КноРус, 2023. — 382 с. — ISBN 978-5-406-11756-9. — URL: https://book.ru/book/949850. — Текст : электронный.
6. Экономическая теория : учебник / А. В. Новичков, Н. И. Калашникова, И. Б. Калашников [и др.]. — Москва : Русайнс, 2022. — 447 с. — ISBN 978-5-4365-0408-7. — URL: https://book.ru/book/942872). — Текст : электронный.

4.3. СОСТАВ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

1. Microsoft Windows 7 Pro.
2. Office 2007 Standard.
3. Moodle 3.8

4.4. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ, ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ

1. Информационно-правовой портал «Гарант» http://www.garant.ru/
2. Система автоматизации библиотек ИРБИС64; ООО «ЭйВиДи –систем» http://support.open4u.ru
3. Электронная библиотечная система ООО «КноРус медиа» www.book.ru
4. Электронная библиотечная система издательства «Лань»; www.e.lanbook.ru

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ, ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Специализированная мебель на 62 посадочных места, Проектор Epson 824, настенный экран Lumien Macter, доска настенная, кафедра, стенды информационные, процессор, монитор, мышка, рабочее место преподавателя

Республика Северная Осетия- Алания, г. Владикавказ, ул. Кирова / пер. Тимирязевский / ул. Л. Толстого / ул. Миллера, д. 37/3-5/30-32/30 (Литер АМ)

Учебный корпус № 3. (факультет технологический менеджмент). Каб. № 3.3.09

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Специализированная мебель на 50 посадочных мест, стол преподавателя, доска настенная

Республика Северная Осетия- Алания, г. Владикавказ, ул. Кирова / пер. Тимирязевский / ул. Л. Толстого / ул. Миллера, д. 37/3-5/30-32/30 (Литер АМ)

Учебный корпус № 3. (факультет технологический менеджмент). Каб. № 3.3.07

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

6.1. Тематика курсовых работ (при наличии).

Курсовые работы не предусмотрены.

6.2 Перечень вопросов к зачету, экзамену, иное.

1. Блага. Потребности, ресурсы.
2. Экономический выбор.
3. Экономические отношения.
4. Экономические системы.
5. Основные этапы развития экономической теории.
6. Спрос и его факторы.
7. Предложение и его факторы.
8. Эффект дохода и эффект замещения.
9. Закон убывающей предельной полезности.
10. Выручка и прибыль.
11. Монополия. Олигополия.
12. Заработная плата и занятость.
13. Рынок капитала. Процентная ставка и инвестиции.
14. Рынок земли.
15. Рента.
16. Внешние эффекты и общественные блага.
17. Роль государства.
18. Потребительские предпочтения и предельная полезность.
19. Индивидуальный и рыночный спрос.
20. Эффект дохода и эффект замещения.
21. Закон убывающей предельной производительности.
22. Эффект масштаба.
23. Виды издержек. Фирма. Выручка и прибыль.
24. Принципы максимизации прибыли.
25. Предложение совершенно конкурентной фирмы и отрасли.
26. Эффективность конкурентных рынков
27. Рыночная власть.
28. Олигополия.
29. Спрос на факторы производства.
30. Общее равновесие и благосостояние. Неравенство.
31. Внешние эффекты и общественные блага.
32. Макроэкономическое равновесие.
33. Потребление и сбережения. Инвестиции.
34. Денежно – кредитная политика.
35. Экономический рост.
36. Внешняя торговля и торговая политика.
37. Платежный баланс. Валютный курс.
38. Предпринимательство.
39. Кругооборот продуктов и доходов.
40. Экономические циклы.
41. Совокупный спрос и совокупное предложение
42. Стабилизационная политика.
43. Равновесие на товарном рынке.
44. Потребление и сбережение инвестций.
45. Эффект мультипликатора.
46. Экономический рост и развитие.
47. Предпринимательство.
48. Теневая экономика.
49. Структурные сдвиги в экономике.

6.3 Тестовые задания для диагностической работы.

1. Макроэкономика включает в себя экономику:
а) страны и предприятия
б) только мировую
в) мира и страны
г) отдельного домохозяйства
д) региона
2. Что является главным признаком рыночной экономики?
а) свобода предпринимательства и торговли
б) высокое качество продукции
в) отсутствие дефицита товаров
г) обилие товаров
д) кризис перепроизводства
3. Является ли ремонт экономическим продуктом?
а) нет
б) отчасти
в) да
г) услугой
д) в какой то мере
4. Основная цель рыночной экономики:
а) защита окружающей среды
б) укрепление государства
в) удовлетворение потребностей людей
г) создание национального дохода
д) увеличение В.Н.П.
5. Что является экономической деятельностью
а) учеба в школе
б) работ менеджера
в) все перечисленное
г) сборка автомобилей
д) производство продуктов питания
6. Что не относится к средствам производства?
а) материалы
б) дороги
в) энергия
г) станки
д) инструменты
7. Экономический продукт - это:
а) продукция и товар
б) работы и услуги
в) результат человеческого труда
г) материальный продукт
д) все перечисленное
8. Является ли экономическим ресурсом знания и информация?
а) нет
б) да
в) отчасти
9. Экономика семьи включает в себя
а) воспитание детей.
б) домашний труд
в) получение доходов от общественного производства
г) расходы на нужды семьи
д) все перечисленное
10. К какой отрасли относится переработка пищевых продуктов
(например, выпечка хлеба)?
а) сельскому хозяйству
б) промышленности
в) сфере услуг

г) кредитование
д) социальное обеспечение
11. К какой категории работников относится директор автозавода?
а) служащий
б) рабочий
в) сферы обслуживания
12. Какая характеристика созданного продукта наиболее правильно отражает производительность труда рабочего за определенный промежуток времени?
а) количество
б) качество
в) стоимость
г) цена
д) выручка
13. Что определяет качество трудовых ресурсов?
а) заинтересованность работников
б) квалификация
в) все перечисленное
г) социально-демографическое
д) культурно-образовательный уровень
14. Кто распоряжается финансовыми делами предприятия?
а) бухгалтер
б) коммерческий директор
в) держатель акций
15. Кто является субъектом государственной собственности?
а) граждане государства
б) государственные органы управлению
в) и те, и другие
16. Кто является субъектом семейной собственности?
а) глава семьи
б) работающие члены семьи
в) все члены семьи
17. Что включает в себя понятие отношений собственности?
а) отношение субъекта к объекту собственности
б) отношение между собственниками
в) и то и другое
18. Что включает понятие собственность
а) только владение
б) владение и распоряжение
в) владение, распоряжение и пользование
г) только пользование
д) только распоряжение
19. Что является объектом семейной собственности?
а) знания и способности членов семьи
б) совместно нажитое имущество
в) все перечисленное
г) личные вещи членов семьи
д) подарки членом семьи
20. Что является частной собственностью акционера фирмы?
а) часть оборудования фирмы
б) акция фирмы
в) продукция фирмы
г) денежные средства фирмы
д) помещение фирмы
21. Спрос на какую продукцию является неэластичным?
а) одежда
б) продукты питания
в) деликатесы
г) предметы длительного пользования

д) предметы роскоши
22. Что может быть причиной инфляции?
а) эмиссия денег
б) спад производства
в) и то, и другое
г) стихийные бедствия
23. По каким видам бумаг получают дивиденды?
а) по акциям
б) по облигациям
в) по тем и другим
г) сертификатам
д) банкнотам
24. Что является государственной финансовой системой?
а) золотой запас и денежные средства в госбанке
б) получение и распределение государственно доходов по бюджету
в) сбор налогов и отчислений в казну
г) сеть банковских
25. Как называется банк, специализирующийся на долгосрочных кредитами и капиталовложениях в различные отрасли?
а) инвестиционный
б) ипотечный
в) инновационный
26. Какой банковский процент выше?
а) депозитный
б) кредитный
в) ссудный
27. Что включает в себя понятие финансовой системы?
а) финансовые связи и отношения
б) деньги и ценные бумаги
в) и то, и другое
28. Какая из ценных бумаг является бессрочным документом?
а) акция
б) облигация
в) вексель
г) сертификат
д) банковский чек
29. Основное назначение финансов - это:
а) накопление денежного капитала
б) регулирование экономических отношений
в) обеспечение товарообмена
г) пополнение оборотных фондов
д) создание денежных резервов
30. Заработав 5000 рублей, рабочий заплатил в виде налога 500 руб. а директор завода, заработав 12 000 руб., заплатил 2 000 рублей. Как называется такой налог?
а) прогрессивный
б) пропорциональный
в) регрессивный
г) конфискационный
д) адвалорный
31. Как называется банк, дающий кредиты под внедрение научно-технических достижений?
а) инновационный
б) ипотечный
в) инвестиционный
г) реконструкции
д) сберегательный
32. Как называется процент, выплачиваемый банком вкладчику?
а)депозитный
б) ссудный

в) кредитный
г) ростовщический
33. Что может быть причиной инфляции?
а) эмиссия бумажных денег
б) спад производства
в) и то, и другое
34. Что является главным признаком рыночной экономики?
а) свобода предпринимательства и торговли
б) высокое качество продукции
в) отсутствие дефицита товаров
г) очереди в магазины
35. К какой отрасли относится переработка пищевых продуктов (например, выпечка хлеба)?
а) сельскому хозяйству
б) промышленности
в) сфере услуг
г) строительство
36. Что относится к производственной инфраструктуре?
а) связь
б) энергия
в) станки
г) материалы
37. Что не является коллективной собственностью?
а) личное имущество
б) семейное имущество
в) муниципальное имущество
г) государственное имущество
38. Экономической целью домохозяйства как экономического агента является максимизация…
а) общей полезности
б) затрат экономических ресурсов
в) доходов от продажи экономических ресурсов
г) общей прибыли
39. Позитивный научный анализ отвечает на вопрос:
а) как есть?
б) как было?
в) как должно быть?
г) как будет?
д) как могло быть?
40. Свободные (не экономические) блага…
а) обладают свойством неограниченности
б) могут быть приобретены только в условиях конкуренции
в) являются редкими в экономическом смысле этого слова
г) возможно приобрести только за деньги
41. Будущие экономические блага – это такие блага которые...
а) потребляются в будущий момент времени
б) непосредственно удовлетворяют потребности
в) не служат для непосредственного удовлетворения потребностей
г) удовлетворяют только одну какую-то потребность
42. Качественные экономические блага – это блага:
а) потребление, которых падает с ростом доходов потребителей
б) которые непосредственно удовлетворяют потребности
в) потребление которых растет с ростом доходов потребителей
г) которые обладают более высокими потребительскими характеристиками
43. Рост цены дополняющего блага сдвигает кривую спроса:
а) влево - вниз
б) вправо - вниз
в) влево - вниз
г) рост цены дополняющего блага не сдвигает кривую спроса, а изменяет величину спроса
д) вправо - вверх

44. Товар X приобретается потребителями, принадлежащими к 2-м различным группам. Численной 1-ой группы - 100 чел; а второй – 200 чел. Спрос типичного потребителя, принадлежащего к 1-ой группе, описывается уравнением QI = 50 – P, ко 2-ой QI = 60 – 2P. Значение цены при величине рыночного спроса, равной 1000 составит:
а) 44
б) 32
в) 40
г) 36
45. Если процесс производства экономического блага не может быть отделён под процессы его потребления, то данное благо является вероятнее всего:
а) услугой
б) товаром
в) свободным благом
г) экономическим ресурсом
46. Закон спроса заключается в том что:
а) чем выше цена товара, тем меньше величина спроса
б) величина спроса определяется величиной предложения и размером дохода потребителей
в) чем больше доход потребителей, тем выше спрос
г) чем меньше величина спроса, тем выше цена товара
47. Известно, что товар X приобретается всего двумя потребителями, и при этом спрос первого потребителя описывается функцией ql = 90 – P, а спрос второго потребителя – функцией q2 = 240 – 2 P. Значение цены при величине рыночного спроса, равной 72 составляет:
а) 38
б) 96
в) 89
г) 86
48. На рынке кетчупа неурожай помидоров, при прочих равных условиях, вызовет… равновесного объёма продаж
а) снижение и равновесной цены и
б) снижение равновесной цены и рост
в) рост равновесной цены
г) рост и равновесной цены и
49. Активы домохозяйства состоят из:
а) крупного личного имущества
б) личного располагаемого дохода
в) суммы полученных трансфертов
г) суммы полученных трансфертов
50. Налоговые льготы предназначены для:
а) ускорения оборота капитала
б) активизация хозяйственной деятельности.
в) повышения жизненного уровня трудящихся
г) сдерживание хозяйственной активности
д) повышения уровня социальной справедливости
51. Социальная защита малоимущих слоев населения со стороны государства связана с
а) защитой вкладов населения в коммерческих банках
б) осуществлением трансфертов в денежной и натуральной форме
в) регулированием рынка труда
52. Методы бюджетно-налоговой политики, рекомендуемые в рамках теоретической концепции монетаризма, предполагают:
а) изменение учетных ставок
б) увеличение доли национального дохода, перераспределяемой через бюджет
в) сокращение государственных расходов
г) финансирование за счет госбюджета нерентабельных предприятий (для снижения безработицы и социальной напряженности)
53. Основополагающими предпосылками утраты перспективы в соревновании с Западом командно - административной системы явились

а) превалирующая роль государства в экономическом развитии
б) попытка совместить зарегулированность экономических отношений с оценкой экономической эффективности производства в соответствии с принципами рыночной экономики
в) ограниченность рыночных отношений
г) несовершенство структуры общественного производства.
54. Организационно-экономические отношения обусловлены:
а) природой используемых производительных сил
б) уровнем развития науки и техники
в) характером господствующих отношений собственности
г) состояние человеческого капитала
55. Экономические функции государства, не относящиеся к числу общих:
а) регулирование внешних экономических связей
б) защита окружающей среды
в) регулирование занятости
г) содержание армии
56. Автоматическая финансовая политика базируется на:
а) принципе встроенных стабилизаторов
б) манипулировании налогами.
в) регулирование сбережений
г) увеличение государственных инвестиций
57. Категория «реальные запасы денежных средств», в равновесии денежного рынка (кривая АД) выражает:
а)стабильный спрос на товары и услуги
б)фиксированное предложение денежных средств
в)неизменную бюджетно-налоговую политику
.г)фиксированное предложение товаров и услуг
58. Монополист-производитель выпускает и продает такой объем продукции, при котором M R .-180, MC = 100, AC= 150. Чтобы получить максимум прибыли, фирма должна … объем выпуска
а) повысить цену и увеличить
б) повысить цену и уменьшить
в) снизить цену и уменьшить
г) снизить цену и увеличить
59. По классификации СНГ, к группе не произведенных материальных активов относятся:
а) земля, природные ископаемые
б) здания промышленного назначения
в) лицензии, патенты, авторские права
г) депозиты, наличные деньги, займы, кредиты
60. «Парадокс бережливости» по ДЖ. М. Кейнсу заключается в том, что произойдет:
а) рост инвестиций
б) снижение уровня инфляции
в) рост предложения
г) сокращение фактического объема сбережений
61. Человек, в политической экономии, выступает в качестве:
а) главной производственной силы
б) носителями духовных ценностей
в) носителя прав и обязанностей
г) созидателя своего мира и бытия
62. Вероятнее всего положение точки равновесия телевизоров при одновременном снижении себестоимости производства телевизоров и увеличении доходов населения изменится следующим образом
а) равновесное количество увеличивается, а равновесная цена уменьшается.
б) равновесные цена и количество увеличивается
в) равновесный объем продаж увеличится, а цена может как увеличится, так и снизится
г) равновесные цена и количество могут изменится в любом направлении
63. Товар X приобретается потребителями, принадлежащими к двум различным группам. Численность первой группы 100 чел., а второй 200 чел. Спрос типичного потребителя принадлежащего к первой группе описывается уравнением gi=50-P, ко второй gi=60-2P. Координаты точки перелома рыночной кривой спроса равны:

а) Q=500 p=50
б) Q=1000 p=30
в) Q=2000 p=30
г) Q=2000 p=50
64. Товар X приобретается потребителями, принадлежащими к 2 различным группам. Численность первой группы 100 чел., а второй 200 чел. Спрос типичного потребителя принадлежащего к первой группе описывается уравнением gi=50-P, ко второй gi=60-2P. Величина рыночного спроса при значении цены, равном 22 составит:
а) 2800.
б) 2500
в) 3200
г) 5000
65. При изменении цены на низкокачественный товар, не являющийся товаром Гиффена возможны следующие значения эффектов дохода и замены:
а) эффект дохода = -10 эффект замены =+ 20.
б) эффект дохода = +10 эффект замены = -20
в) эффект дохода = +20 эффект замены = +10
г) эффект дохода = -20 эффект замены = +10
66. Объем выпуска фирмы в условиях совершенной конкуренции- 1000 ед. товара, цена товара равна 2 , общие издержки выпуска 100 ед. товара - 130. Общая прибыль фирмы равна.
а)70
б)30
в)0,7
г)-0,7
67. Свободные блага
а) могут стать экономическими благами
б) конкуренты
в) производятся только государством
г) производятся частным бизнесом
68. В Москве идет процесс сноса пятиэтажек и строительства вблизи новых жилых многоэтажных домов. В этой связи экономическая теория не предсказывает что:
а) спрос на услуги строителей уменьшится
б) прибыли строительных компаний увеличатся
в) может вырасти зарплата в строительстве
г) занятость в строительной индустрии возрастет
69. Завершением строительства индустриального общества и постепенным врастанием в постиндустриальное общество занимаются страны
а) развитие в экономическом отношении
б) постсоциалистические.
в) с характерными чертами традиционного общества
г) развивающиеся
70. ВВП не включает:
а) продукцию, произведенную внутри страны национальной капиталом
б) поступления из-за рубежа, связанные с федеральными доходами
в) продукцию, произведенную внутри страны иностранным капиталом
г) материальные и нематериальные услуги, оказанные внутри страны
71. Допустим, что монополист может продать 10 ед. товара по цене 100 рб.за ед. , но продажа 11 ед. вызывает снижение цены до 99.5 руб. Предельный доход при увеличении объема продаж с 10 до 11 равен
а)94,5
б)1099,5
в) 100
г) 99,5
72. Дискреционная фин. политика предполагает:
а)сознательное изменение налоговой системы и государственных расходов
б)автоматическую реакцию бюджета на экономические колебания
в) реализацию программы занятости
г)саморегулирование ставок налогообложения

73. Человек в экономике рассматривается ,прежде всего как:
а) экономический человек
б) творческая личность
в) естественный носитель всех общественных отношений
г) создатель и носитель духовных ценностей
74. Без помощи государства рыночная система хозяйствования не может эффективно:
а)решать проблему обеспечения относительной социальной справедливости общества
б) распределять ресурсы
в) регулировать предложение новых товаров
г) координировать межотраслевые связи
75. Соц. политика гос-ва:
а)финансирование науки, образования, культуры, здравоохранения
б)регулирование уровня мин. з\п
в) предоставление финансовых льгот частному капиталу
г) льготное кредитование наукоемких производтв
д) сокращение доходной части государственного бюджета
76. Показателем характеризующим стоимость затрат труда на 1 руб. выпускаемой продукции является:
а)трудоемкость
б)трудоспособность
в) фондовооруженность
г) производитель труда
77. Финансовые отношения могут быть охарактеризованы как:
а) финансы домохозяйств
б) централизованные и децентрализованные финансы
в) часть кредитных отношений
г) отношения эквивалентного обмена
д) возмездные отношения
78. Макроэкономика изучает только все из перечисленных явлений, за исключением:
а) роста мировых цен на кофе
б) экономических циклов в России
в) валютных систем
г) влияния инфляции на экономический рост
79. Неверное утверждение:
а) все точки на кривой безразличия означают одинаковый уровень удовлетворения потребностей
б) все точки на кривой безразличия означают одинаковый уровень денежного дохода
в) все точки на бюджетной линии означают одинаковый уровень денежного дохода
г) каждая точка на бюджетной линии означает равную комбинацию двух товаров
80. Кривая предельных затрат фирмы монополиста имеет вид $MC=Q+20$,а предельного дохода $MC=140-3Q$. Ценовая эластичность рыночного спроса в точке максимальной прибыли равна
а) -5/9
б) -5
в) -4,75
г) -2,1
81. Организационно-управленческие отношения предопределяются:
а) уровнем общественного разделения труда и обобществление производства
б) политическими и правовыми отношениями
в) уровнем развития системы производственных отношений
г) уровнем развития производственных сил
82. Наклон кривой *АД* зависит от:
)предложение денег
б)доступности кредитов для инвесторов
в)эластичность спроса на деньги по доходам
г)эластичности совокупного предложения от уровня цен
83. На стадии перехода к постиндустриальному обществу находятся… страны.
а) развивающиеся

б) доиндустриальные
в) социалистические
г) развитые в экономическом
84. Позитивная экономика занимается:
а) поисками путей выхода из кризиса
б) понятием решений по тем иным социально-экономическим вопросам
в) раскрытием законов и закономерностей развития экономики
г) определением имеющихся ресурсов
85. Экспансионистская финансовая политика ведет к …
а) приспособление развития экономики фазам экономического цикла
б) росту трансфертных платежей
в) снижению совокупного спроса в период экономического подъема
г) сбалансированности государственного, бюджета
86. Категория « реальные запасы денежных средств », в равновесии денежного рынка (кривая ЛД) выражает:
а) фиксированное предложение товаров и услуг
б) неизменную бюджетно-налоговую политику
в) неизменность денежной массы
г) стабильный спрос на товары и услуги
87. Нормативный научный анализ отвечает на вопрос:
а) Как будет?
б) Как было?
в) Как должно быть?
г) Как есть?
88. Теория экономики ограничивается исследованием явлений и процессов связанных с:
а) жизнедеятельность человека и общества
б) развитием и совершенствованием орудий труда
в) развитием производительных сил и производственных отношений
г) наращиванием духовного богатства
д) наращиванием материального богатства
89. Точность макроэкономической модели увеличивается:
а) при приближении ее к реальному объекту
б) при усложнении модели
в) при уменьшении числа ограниченной , вводимых в модель
г) по мере достоверного отражения качественных и количественных параметров исследуемого объекта
90. Относятся к числу монетарных инструментов финансовой политики:
а) трансферты
б) ставки и порядок налогообложения
в) манипулирование расходами государственного бюджета
г) регулирование денежного оборота
91. Качественные экономические блага-это блага:
а) которые обладают более высокими потребительскими характеристиками
б) потребление которых растет с ростом доходов потребителей
в) потребление которых падает с ростом доходов потребителей
г) которые непосредственно удовлетворяют потребности
92. Прямой зависимостью является зависимость между:
а) ценой и спросом
б) ценой и предложением
в) заработной платой и спросом на труд
г) процентной ставкой и спросом на кредит
93. Если экономическое благо не имеет овеществленной формы, то данное благо является, вероятнее всего:
а) услугой
б) товаром
в) экономическим ресурсом
г) свободным благом
94. Главное противоречие в обществе институцианалисты видят в противоречии между:

а) трудом и капиталом
б) властью и бизнесом
в) разделением труда обобществлением производства
г) технократией и финансовой олигархией (праздным классом)
95. Отрицает суверенитет потребителя и рациональное его поведение представители:
а) классической школы
б) маржинализма
в) неолиберализма
г) исторической школы

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Горский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Горский ГАУ)

Факультет / Центр технологического менеджмента
Кафедра технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции

Учебный год 2023-2024

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.1 «Технология кисломолочных продуктов»

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ -
ПРОГРАММА (*бакалавриат)*

Наименование направления подготовки/специальности	35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции
Направленность (профиль) (*при наличии*)	Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции
Реквизиты федерального государственного образовательного стандарта высшего образования	Приказ Министерства образования и науки РФ от 17 июля 2017 г. № 669
Год начала подготовки	2019
Очная форма обучения - учебные планы по годам приема	2023, 2022, 2021, 2020
Заочная форма обучения - учебные планы по годам приема	2023, 2022, 2021, 2020, 2019
Очно-заочная форма обучения - учебные планы по годам приема	-
Номер по реестру ОП ВО ФГБОУ ВО Горский ГАУ	Б-350307-2023
Реквизиты решения ученого совета ФГБОУ ВО Горский ГАУ об утверждении ОП ВО	Протокол от 11 апреля 2023 г №6
Реквизиты приказа ректора или уполномоченного лица об утверждении ОП ВО	Приказ врио ректора от 11 апреля 2023 г № 85/06
Место дисциплины в структуре учебного плана	Обязательная часть
Количество зачетных единиц	4

Владикавказ - 2023

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

№	Планируемые результаты освоения образовательной программы		Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
	Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции		
1.		ОПК-2. Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности	ОПК-2.1. Использует существующие нормативные документы по вопросам сельского хозяйства, нормы и регламенты проведения работ в области растениеводства и животноводства, оформляет специальные документы для осуществления производства, переработки и хранения продукции растениеводства и животноводства	Знает: нормативные документы, нормы и регламенты для осуществления производства кисломолочных продуктов Умеет: использовать существующие нормативные документы, нормы и регламенты для осуществления производства кисломолочных продуктов Владеет: навыками применения существующих нормативных документов, норм и регламентов для осуществления производства кисломолочных продуктов
2.		ОПК-4. Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ОПК-4.1. Обосновывает и реализует современные технологии производства сельскохозяйственной продукции	Знает: способы реализации современных технологий производства кисломолочных продуктов Умеет: обосновывать и реализовывать современные технологии производства кисломолочных продуктов Владеет: навыками применения и реализации современных технологий производства кисломолочных продуктов
3.		ПК-3. Способен к организации ведения технологического процесса в рамках принятой на предприятии технологии производства	ПК-3.1. Применяет методы контроля качества выполнения технологических операций производства продуктов питания из растительного сырья и продуктов животного происхождения	Знает: методы контроля качества выполнения технологических операций производства кисломолочных продуктов Умеет: применять методы контроля качества выполнения технологических операций производства кисломолочных

		продуктов питания из растительного сырья и продуктов животного происхождения	ПК-3.2. Осуществляет ведение основных технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья и продуктов животного происхождения	продуктов Владеет: методами контроля качества выполнения технологических операций производства кисломолочных продуктов Знает: основные технологические процессы производства кисломолочных продуктов Умеет: осуществлять основные технологические процессы производства кисломолочных продуктов Владеет: навыками ведения основных технологических процессов производства кисломолочных продуктов

2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

2.1. Трудоемкость дисциплины по видам учебной деятельности и формам обучения:

Виды учебной деятельности	Всего часов 144, в том числе часов:	
	Очная форма обучения	Заочная форма обучения
Лекционные занятия	32	8
Практические (лабораторные, др.) занятия	32	8
Самостоятельная работа	80	124
Форма промежуточной аттестации	Дифференцированный зачет	

2.2. Трудоемкость дисциплины по (разделам) темам:

№№ п/п	Наименование разделов, тем	Всего часов					
		Очная форма обучения			Заочная форма обучения		
		Лекции	Практические (лабораторные, др.) занятия	СРС	Лекции	Практические (лабораторные, др.) занятия	СРС
	Раздел 1. Технология получения и переработки молока						
1	Тема 1. Молоко как сырье для перерабатывающей промышленности	4	4	8	2	4	60
2	Тема 2. Получение и первичная обработка молока на молочных фермах	2	8	8			
3	Тема 3. Механическая обработка молока	2	4	8			
4	Тема 4. Гомогенизация молока	2	2	6			
5	Тема 5. Тепловая обработка молока	4	2	6			
	Раздел 2.Технологи производства кисломолочных продуктов						
6	Тема 6. Закваски, используемые в молочной промышленности для приготовления кисломолочных продуктов	4	2	8	2	4	64
7	Тема 7. Технология производства кисломолочных продуктов	2	2	8			
8	Тема 8. Технология производства кисломолочных напитков	4	2	8	2		

9	Тема 9. Общая технология производства кисломолочных продуктов с высоким содержанием белка	4	4	6	2		
10	Тема 10. Общая технология производства кисломолочных продуктов с высоким содержанием жира	2	2	6			
11	Тема 11. Технология функциональных молочных продуктов	2		8			
Итого		32	32	80	8	8	124

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО РАЗДЕЛАМ (ТЕМАМ)

РАЗДЕЛ 1. ТЕХНОЛОГИЯ ПОЛУЧЕНИЯ И ПЕРЕРАБОТКИ МОЛОКА

Молоко как сырье для перерабатывающей промышленности. Цели и задачи дисциплины. Основные понятия и нормативные документы. История и перспективы развития молочной промышленности в России. Молоко с.-х. животных как продукт питания. Химический состав молока и молозива. Технология получения доброкачественного молока. Хранение, транспортировка, пороки и фальсификация.

Получение и первичная обработка молока на молочных фермах. Гигиена получения молока на молочных фермах и ветеринарно-санитарные требования к ним. Первичная обработка молока на ферме.

Механическая обработка молока. Сепарирование молока. Нормализация молока. Сущность гомогенизации молока и молочных продуктов. Влияние различных факторов на эффективность гомогенизации. Изменение состава и свойств молочного сырья при гомогенизации. Раздельная гомогенизация молочного сырья.

Тепловая обработка молока. Назначение и виды тепловой обработки. Охлаждение молочного сырья и молочных продуктов. Замораживание молочного сырья и молочных продуктов. Пастеризация молока. Стерилизация молока. Факторы влияющие на эффективность стерилизации. Изменение состава и свойств молочного сырья при тепловой обработке.

Тема 1. Молоко как сырье для перерабатывающей промышленности.

1.Цели и задачи дисциплины. Основные понятия и нормативные документы.

2.История и перспективы развития молочной промышленности в России.

3.Молоко с.-х. животных как продукт питания. Химический состав молока и молозива.

4. Технология получения доброкачественного молока. Хранение, транспортировка, пороки и фальсификация.

Лабораторные занятия:

1. Отбор средних проб молока для анализа и их сохранение. Техника безопасности и правила работы в лаборатории.

2. Исследование свойств молока как сырья молочной промышленности на соответствие ГОСТ Р 52054-2003. Определение сортности заготовляемого молока и возможности использования его для переработки.

Задание для самостоятельной работы. Наука о питании человека. Рациональное питание.

Тема 2. Получение и первичная обработка молока на молочных фермах.

1.Гигиена получения молока на молочных фермах и ветеринарно-санитарные требования к ним.

2.Первичная обработка молока на ферме.

Лабораторные занятия:

1. Определение степени чистоты и бактериальной обсемененности молока

2. Определение кислотности и плотности молока

3. Определение массовой доли жира в молоке

4. Определение массовой доли белка в молоке

Задание для самостоятельной работы. Функциональные компоненты молока. Диетические свойства молока и молочных продуктов.

Тема 3. Механическая обработка молока.

1.Сепарирование молока.

2.Нормализация молока.

Лабораторные занятия:

1. Определение массовой доли сухих веществ в молоке, сухого обезжиренного молочного остатка и других компонентов молока

2. Контроль натуральности молока

Задание для самостоятельной работы. Обработка молока на молочных заводах

Тема 4. Гомогенизация молока.

1.Сущность гомогенизации молока и молочных продуктов

2.Влияние различных факторов на эффективность гомогенизации.

3.Изменение состава и свойств молочного сырья при гомогенизации.

Лабораторные занятия:

1. Сепарирование молока

Задание для самостоятельной работы. Изменение свойств молока под влиянием механического воздействия и термообработки.

Тема 5. Тепловая обработка молока.

1.Охлаждение и замораживание молочного сырья и молочных продуктов.

2.Пастеризация молока.

3.Стерилизация молока.

Лабораторные занятия:

1. Нормализация молочного сырья в производстве кисломолочных продуктов

Задание для самостоятельной работы. Факторы, влияющие на эффективность тепловой обработки молока.

РАЗДЕЛ 2. ТЕХНОЛОГИ ПРОИЗВОДСТВА КИСЛОМОЛОЧНЫХ НАПИТКОВ

Закваски, используемые в молочной промышленности для приготовления кисломолочных продуктов. Исторические сведения об использовании заквасок в молочной промышленности. Классификация заквасок. Приготовление и применение заквасок в производственных условиях. Требования к молоку, используемому для приготовления заквасок.

Технология производства кисломолочных продуктов. Требования к молоку для производства кисломолочных продуктов. Классификация и ассортимент кисломолочных продуктов.

Диетические и лечебные свойства молока и молочных продуктов. Кисломолочные продукты. Белково-углеводное сырье молочной промышленности. Требования к сырью в производстве продуктов лечебно-профилактического назначения. Продукты для энтерального питания. Гиппоаллергенные продукты.

Технология производства кисломолочных напитков. Пищевая и биологическая ценность кисломолочных напитков. Ассортимент кисломолочных напитков, их характеристика. Жидкие молочные продукты обогащенные бифидо- и лактобактериями.

Общая технология производства кисломолочных продуктов с высоким содержанием белка. Технология производства творога. Классификация и ассортимент

творога. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение творога. Пороки творога и причины их возникновения.

Общая технология производства кисломолочных продуктов с высоким содержанием жира. Сметана, как продукт питания, ассортимент. Технология производства сметаны. Требования к качеству готового продукта, пороки и дефекты.

Технология функциональных молочных продуктов. Применение пробиотиков, пребиотиков и пищевых волокон при производстве молочных продуктов функционального назначения. Производство функциональных молочных продуктов для детей и людей преклонного возраста.

Тема 6. Закваски, используемые в молочной промышленности для приготовления кисломолочных продуктов.

1.Классификация заквасок.

2.Приготовление и применение заквасок в производственных условиях.

3.Требования к молоку, используемому для приготовления заквасок.

Лабораторные занятия:

1. Изучение морфологических и физиологических свойств микроорганизмов заквасок, используемых в производстве кисломолочных продуктов

Задание для самостоятельной работы. Микроорганизмы – возбудители порчи молочных продуктов.

Тема 7. Технология производства кисломолочных продуктов. 1.Требования к молоку для производства кисломолочных продуктов. 2.Классификация и ассортимент кисломолочных продуктов

Лабораторные занятия:

1. Контроль качества заквасок для производства кисломолочных продуктов

Задание для самостоятельной работы. Технология продуктов лечебного питания на молочной основе.

Тема 8. Технология производства кисломолочных напитков. 1.Пищевая и биологическая ценность кисломолочных напитков.

2.Ассортимент кисломолочных напитков, их характеристика.

3.Жидкие молочные продукты обогащенные бифидо- и лактобактериями.

Лабораторные занятия:

1. Технология приготовления и контроль качества жидких кисломолочных продуктов. Органолептические требования к жидким кисломолочным продуктам. Оценка физико-химических показателей жидких кисломолочных продуктов (титруемой кислотности, плотности, эффективности пастеризации, массовой доли жира, белка).

Задание для самостоятельной работы. Технология производства кисломолочных напитков на основе молочной сыворотки.

Тема 9. Общая технология производства кисломолочных продуктов с высоким содержанием белка.

1.Технология производства творога.

2.Классификация и ассортимент творога.

3.Пороки творога и причины их возникновения.

Лабораторные занятия:

1. Технология приготовления кисломолочных продуктов с высоким содержанием белка (творог, творожных продуктов)

2. Оценка физико-химических показателей кисломолочных продуктов с высоким содержанием белка (творог, творожные изделия)

Задание для самостоятельной работы. Особенности технологии производства отдельных видов нетрадиционных кисломолочных продуктов.

Тема 10. Общая технология производства кисломолочных продуктов с высоким содержанием жира.

1.Сметана, как продукт питания, ассортимент.

2.Технология производства сметаны.

3.Требования к качеству готового продукта, пороки и дефекты.

Лабораторные занятия:

1 Технология приготовления и оценка качества кисломолочных продуктов с высоким содержанием жира (сметана, сметанные продукты).

Задание для самостоятельной работы. Научное обеспечение современной молочной промышленности.

Тема 11. Технология функциональных молочных продуктов. 1.Применение пробиотиков, пребиотиков и пищевых волокон при производстве молочных продуктов функционального назначения.

2.Производство функциональных молочных продуктов для детей и людей преклонного возраста.

Задание для самостоятельной работы. Использование сырья немолочного происхождения в производстве молочных продуктов.

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1.ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Мартемьянова, А. А. Технология молока и молочных продуктов: учебное пособие / А.А. Мартемьянова, Ю.А. Козуб. — Иркутск: Иркутский ГАУ, 2019. — 134 с.— Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/143200

2. Алексеев, А.Л. Современные технологии молока и молочных продуктов: учебное пособие / составитель А. Л. Алексеев. — Персиановский: Донской ГАУ, 2019. — 166 с.— Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/134389

3. Родионов, Г. В. Технология производства и оценка качества молока : учебное пособие для вузов / Г. В. Родионов, В. И. Остроухова, Л. П. Табакова. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 140 с. — ISBN 978-5-8114-8777-6.

4.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

4. Мамаев, А. В. Молочное дело: учебное пособие / А. В. Мамаев, Л. Д. Самусенко. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 384 с. — ISBN 978-5-8114-1514-4.

5. Хромова, Л. Г. Молочное дело: учебник / Л. Г. Хромова, А. В. Востроилов, Н. В. Байлова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 332 с. — ISBN 978-5-8114-4971-2.

6. Боровков, М. Ф. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии и стандартизации продуктов животноводства : учебник для вузов / М. Ф. Боровков, В. П. Фролов, С. А. Серко. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 476 с. — ISBN 978-5-8114-6848-5.

7. Востроилов, А.В. Основы переработки молока и экспертиза качества молочных продуктов: учебное пособие / А. В. Востроилов, И. Н. Семенова, К. К. Полянский. — Санкт-Петербург: ГИОРД, 2010. — 512 с. — ISBN 978-5-98879-127-0.— Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/58746

8. Технология молока и молочных продуктов: учебное пособие. — Рязань: РГАТУ, 2011. — 500 с.— Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/137459

9. Хромова, Л. Г. Технология молока и молочных продуктов: учебное пособие / Л. Г. Хромова. — Воронеж : ВГАУ, 2019. — 259 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.

10. Степанова, Н. Ю. Технология хранения и переработки продукции животноводства. Технология молока и молочных продуктов: учебное пособие / Н. Ю. Степанова. — Санкт-Петербург : СПбГАУ, 2018. — 82 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система.

4.3. СОСТАВ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

1. Microsoft Windows 7 Pro

2. Office 2007 Standard
3. Moodle 3.8

4.4. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ, ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ

1. Система автоматизации библиотек ИРБИС64; ООО «ЭйВиДи –систем» http://support.open4u.ru.
2. Электронная библиотечная система ООО «КноРус медиа» www.book.ru.
3. Электронная библиотечная система издательства «Лань». www.e.lanbook.ru.
4. Национальная электронная библиотека (НЭБ). http://нэб.рф
5. eLIBRARY.RU - Научная электронная библиотека. https://www.elibrary.ru/defaultx.asp

Русская виртуальная библиотека. https://rvb.ru/about/general.html.

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ, ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ

Освоение данной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы факультета технологического менеджмента Горского ГАУ (Учебный корпус № 3, г. Владикавказ, ул. Кирова / пер. Тимирязевский / ул. Л. Толстого / ул. Миллера, д. 37/3-5/30-32/30 (Литер АМ)

Материально-техническое обеспечение дисциплины «Технология кисломолочных продуктов» по направлению 35.03.07 Технология производства и переработки с.-х. продукции:

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № 3.3.09. 72,8 м^2.

Специализированная мебель на 62 посадочных места, рабочее место преподавателя, доска настенная трехстворчатая, кафедра, стенды информационные, проектор Epson 824, компьютер в сборе, проекционный настенный экран Lumien Master 203x203

Учебная лаборатория для проведения лабораторных занятий № 3.3.05. 38,8 м^2.

Специализированная мебель на 24 посадочных места, рабочее место преподавателя, доска настенная. Лабораторное оборудование: лабораторные столы с керамическим покрытием – 8 шт., комплект химической посуды и реактивов для титрования молока и определения жирности молока, ареометр, анализатор молока «Клевер-2М», анализатор соматических клеток молока «Соматос-М», центрифуга «ОКА», сепаратор, сушильный шкаф MIM, вытяжной шкаф, газовая плита.

Учебная лаборатория для проведения лабораторных занятий № 3.3.06. 38,8 м^2.

Доска интерактивная, ноутбук, рабочее место преподавателя, лабораторные столы 10 шт., стол островной лабораторный 3 шт, весы, микроскопы, pH метр, мешалка механическая, магнитная мешалка «Ритм», анализатор молока «Клевер-2М», термостат, сушильный шкаф, микротом замораживающий М3-2, миксер, нитрометр ИТ-1201, прибор для определения влажности «ЭЛЕКС 7», фритюрница, шкафы вытяжные., гомогенизатор,

сепаратор«СІЧ-100», куттер«HKN CL9», минисыроварня, химическая посуда, реактивы и материалы.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

6.1. Тематика курсовых работ.

6.2. Перечень вопросов к зачету с оценкой

1. Молоко как продукт питания. Химический состав молока
2. Технология получения доброкачественного молока
3. Гигиена получения молока на молочных фермах и ветеринарно-санитарные требования к ним
4. Требования к качеству заготовляемого молока
5. Хранение, транспортировка молока
6. Пороки молока

а. Фальсификация молока

7. Бактерицидная фаза молока
8. Сепарирование молока
9. Нормализация молока
10. Гомогенизация молока
11. Пастеризация молока
12. Влияние различных температур пастеризации на физико-химические свойства молока.
13. Стерилизация молока
14. Требования к молоку для производства кисломолочных продуктов
15. Классификация и ассортимент кисломолочных продуктов
16. Классификация бактериальных заквасок
17. Приготовление бактериальных заквасок
18. Органолептическая оценка молока
19. Отбор средних проб молока для анализа и их сохранение.
20. Способы консервирования проб молока
21. Определение степени чистоты и бактериальной обсемененности молока.
22. Определение бактериальной обсемененности молока по редуктазной пробе
23. Определение бактериальной обсемененности молока по резазуриновой пробе
24. Исследование влияния технологических факторов на эффективность сепарирования молока
25. Контроль натуральности молока
26. Определение добавления воды.
27. Определение добавления обезжиренного молока или подснятия жира.
28. Определение двойной фальсификации
29. Определение примеси соды
30. Определение содержания аммиака, крахмала, перекиси водорода
31. Определение остаточных количеств ингибирующих веществ – антибиотиков.
32. Пищевая и биологическая ценность кисломолочных напитков

33. Ассортимент кисломолочных напитков, их характеристика
34. Биотехнология кисломолочных напитков
35. Резервуарный способ производства кисломолочных напитков
36. Термостатный способ производства кисломолочных напитков
37. Технология кефира
38. Технология простокваши
39. Технология ряженки
40. Технология йогурта
41. Технология кумыса
42. Технология ацидофилина
43. Технология производства творога
44. Классификация и ассортимент творога
45. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение творога
46. Оценка качества творога. Дефекты творога
47. Технология производства сметаны
48. Питательность и ассортимент сметаны
49. Требования к качеству сметаны
50. Пороки и дефекты сметаны.
51. Нормализация молочного сырья в производстве продуктов
52. Влияние технологических факторов на свойства молока при тепловой обработке
53. Технология приготовления закваски
54. Влияние тепловой обработки на свойства молока
55. Технология кисломолочных продуктов
56. Определение кислотности кисломолочных продуктов
57. Определение жирности кисломолочных продуктов
58. Определение влаги в кисломолочных продуктах

6.3. Тестовые задания для диагностической работы.

1. Содержание воды в коровьем молоке составляет:

1. 83-89%;
2. 70-76%;
3. 92-97%;
4. 60-65%.

2.В молоке в виде мелких шариков находится:

1.молочный жир
2.молочный белок
3.молочный сахар
4.минеральные вещества

3.Усвояемость молочного жира?

1.83-86%
2.87-90%
3.93-96%
4.97-100%

4. В молоке казеин находится в соединении с:

1. кальциевыми солями
2. фосфорными солями

3. натриевыми солями
4. магниевыми солями

5. Ферменты это:

1.химические соединения
2.биологически активные вещества
3.биокатализаторы
4.биодобавки

6. Иммунные тела присутствуют в:

1.свежевыдоенном молоке
2.пастеризованном молоке
3.стерилизованном молоке
4.востоновленном молоке

7. Максимально допустимым количеством микроорганизмов в заготовляемом молоке считается:

1.500 тыс/см^3
2.1 млн/см^3
3.1,5 млн/см^3
4.2,0 млн/см^3

8. Продолжительность бактерицидной фазы при охлаждении молока до 5^{0}С:

1. 24 ч
2. 30 ч
3. 36 ч
4. 40 ч

9. Рекомендуемая температура молока при сепарировании составляет:

1. 15-25°С
2. 25-35°С
3. 35-45°С
4. 45-55°С

10. Кислотность молока обусловлена содержанием:

1. белков
2. гормонов
3. ферментов
4. жиров

11. Что отличает бактериальные закваски от бактериальных концентратов?

1. состав бактериальных клеток
2. число жизнеспособных клеток
3. соотношение разных культур
4. консистенция

12. Оптимальная температура развития для мезофильной микрофлоры:

1. 15^{0}С - 25^{0}С
2. 25^{0}С - 35^{0}С
3. 35^{0}С - 45^{0}С
4. 55^{0}С - 65^{0}С

13. Бактериофаг это:

1. бактериальные культуры, используемые в молочной промышленности
2. микроорганизмы, используемые при производстве сливочного масла
3. вирусы, стимулирующие рост бактериальных клеток
4. вирусы, избирательно поражающие бактериальные клетки

14 Кефирные грибки представляют собой:

1. закваску выращенную на чистых культурах молочнокислых бактерий
2. закваску в состав которой входят пропионовокислые бактерии
3. закваску в состав которой входит ацидофильная палочка

4. природную симбиотическую закваску

15. Продолжительность времени приготовления вторичной закваски:

1. 6-8 ч
2. 10-12 ч
3. 8-14 ч
4. 12-18 ч

16. В результате развития молочнокислых бактерий выделяется фермент:

1. амилаза
2. каталаза
3. лактаза
4. пероксидаза

17. Оптимальная температура ароматообразующих молочнокислых стрептококков:

1. 20-25°С
2. 25-30°С
3. 30-35°С
4. 35-40°С

18. Для производства кефира используют:

1. болгарскую палочку
2. ацидофильную палочку
3. кефирные грибки
4. сычужный фермент

19. Медленное сквашивание кефира обусловлено:

1. низкой температурой сквашивания
2. низкой кислотностью
3. снижением активности закваски
4. нарушения санитарно-гигиенических условий производства

20. Предельная кислотность готовой мечниковской простокваши:

1. 60–80°Т
2. 80–110°Т
3. 110–130°Т
4. 130–150°Т

21. Кумыс - кисломолочный продукт, изготовляемый сквашиванием:

1. коровьего молока
2. козьего молока
3. овечьего молока
4. кобыльего молока

22. Количество вносимой закваски при производстве кумыса:

1. 1–5%
2. 5–10%
3. 10–15%
4. 15–30%

23. Температура сквашивания айрана:

1. 15-20°С
2. 20-35°С
3. 30-45°С
4. 40-55°С

24. К белковым молочным продуктам относят:

1. творог;
2. простоквашу;
3. сметану;
4. кефир.

25. Оптимальная температура заквашивания молока при производстве творога:

1. 24-28°С
2. 28-32°С
3. 32-36°С
4. 36-40°С

26. При кислотном способе производства творога, коагуляция казеина происходит под действием:

1. молочной кислоты
2. сычужного фермента
3. молочной кислоты и сычужного фермента
4. дрожжей

27. содержание жира в сметане:

1. 10-40%
2. 10-50%
3. 10-60%
4. 10-70%

28. Температура и срок хранения фасованной в потребительскую тару и герметически упакованной сметаны:

1. 0-4°С в течение 7 суток
2. 2-6°С в течение 5суток
3. 4-8°С в течение 4 суток
4. 6-10°С в течение 3 суток

29. Салистый вкус сметаны возникает в результате:

1. распада белков под действием высоких температур пастеризации
2. окисления жира под действием солнечного света
3. нарушении санитарно-гигиенических режимов производства
4. повышенного содержания СОМО

30. Лактулоза относится к:

1. пробиотикам
2. пребиотикам
3. антиоксидантам
4. пищевым волокнам

Оценка тестовых заданий:

«5» - 100-90% правильных вариантов
«4» - 89-70% правильных ответов
«3» - 69-50% верных вариантов
«2» - ниже 50 %.

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Горский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Горский ГАУ)

Факультет/Центр Технологический менеджмент

Кафедра Технология производства и переработки с/х продукции

Учебный год__2023-2024_____

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Микробная биотехнология
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ -

ПРОГРАММА БАКАЛАВРИАТА

Наименование направления подготовки/специальности	35.03.07 Технология производства и переработки с/х продукции»
Направленность (профиль) (*при наличии*)	Хранение и переработка с/х продукции
Реквизиты федерального государственного образовательного стандарта высшего образования	Приказ Минобрнауки России от 10 августа 2021 г. № 737
Год начала подготовки	2019
Очная форма обучения - учебные планы по годам приема	2020-2022-2023
Заочная форма обучения - учебные планы по годам приема	2019-2020-2021-2022-2023
Номер по реестру ОП ВО ФГБОУ ВО Горский ГАУ	М-190401-2022
Реквизиты решения ученого совета ФГБОУ ВО Горский ГАУ об утверждении ОП ВО	Протокол от 11 апреля 2023 г. №6
Реквизиты приказа ректора или уполномоченного лица об утверждении ОП ВО	Приказ врио ректора от 11 апреля 2023 г. № 85/06
Место дисциплины в структуре учебного плана	Часть, формируемая участниками образовательных отношений, дисциплины по выбору
Количество зачетных единиц	3

ВЛАДИКАВКАЗ 2023

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

№№	Планируемые результаты освоения образовательной программы		Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
	Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции		
	Общепрофессиональные навыки	. ОПК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий .	ИД-1ОПК-1 Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции	**Знает**: Основные законы естественнонаучных дисциплин для решения задач в области биотехнологии -**Умеет**: умеет применять законы естественнонаучных дисциплин для решения задач в области биотехнологии - **Владеет**: законами естественнонаучных дисциплин для решения задач в области биотехнологии -

	Современные технологии, оборудование и научные основы профессиональной деятельности	ОПК- 4. Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	**ИД-1$_{ОПК-4}$** **Знать:** основные естественные, биологические и профессиональные понятия и методы решения общепрофессиональных задач **ИД-2$_{ОПК-4}$** **Уметь:** обосновывать использование приборно-инструментальной базы при решении общепрофессиональных задач **ИД-3$_{ОПК-4}$** **Владеть:** навыками использования в профессиональной деятельности современных технологий и методов решении общепрофессиональных задач	**Знает:** основные естественные, биологические и профессиональные понятия и методы решения общепрофессиональных задач **Умеет:** обосновывать использование приборно-инструментальной базы при решении общепрофессиональных задач **Владеет:** навыками использования в профессиональной деятельности современных технологий и методов решения общепрофессиональных задач	

	Производственно-технологические	ПК-3. Способен к организации ведения технологического процесса в рамках принятой на предприятии технологии производства продуктов питания из растительного сырья и продуктов животного происхождения	ИД-1ПК-3 Применяет методы контроля качества выполнения технологических операций производства продуктов питания из растительного сырья. ИД-2ПК-3 Осуществляет ведение основных технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья.	**Знает:** Методы контроля качества выполнения технологических операций производства биотехнологической продукции, знает процесс ведения основных технологических операций производства биотехнологической продукции **Умеет:** умеет контролировать все этапы биотехнологического производства , выполнять основные технологические операции **Владеет:** владеет методами контроля качества выполнения основных технологических операций, владеет технологией выполнения основных технологических операций биотехнологического производства	

2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

2.1. Трудоемкость дисциплины по видам учебной деятельности и формам обучения:

Виды учебной деятельности	Всего часов 144, в том числе часов:	
	Очная форма обучения	Заочная форма обучения
Лекционные занятия	18	4
Лабораторные занятия	18	4
КрЭС	-	
Контроль		
Самостоятельная работа	72	64
Форма промежуточной аттестации	Зачет	

2.2. Трудоемкость дисциплины по (разделам) темам:

№ № п/п	Наименование разделов, тем	Всего часов	
		Очная форма Обучения	Заочная форма обучения

		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	СРС	Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	СРС
Раздел 1 **Раздел-1.Научные основы микробной биотехнологии**									
1	Тема 1 Научные основы микробной биотехнологии	2		2	12	2		2	10
2	Тема 2.Субстраты используемые для получения белковых компонентов питания	2		2	12				10
Раздел 2. Микробиологическое получение целевых продуктов									
3	Тема 3.Аминокислоты субстраты и продуценты	4		4	12				10
4	Тема 4. Органические кислоты	2		2					10
5	Тема 5. Промышленный синтез антибиотиков	2		2	12				10
6	Тема 6.Пищевые микробиологические производства	6		6	12			2	14
	Итого	18		18	72	4		4	64

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО РАЗДЕЛАМ (ТЕМАМ)

Раздел 1 **Раздел-1.Научные основы микробной биотехнологии**

Тема 1.Цели и задачи дисциплины.
Промышленные штаммы и способы их усовершенствования
Технологические основы получения продуктов микробного синтеза
Производства использующие микроорганизмы

Самостоятельная работа. Технология производства пробиотических кисломолочных продуктов

Лабораторное занятие 1. Устройство микробиологической лаборатории и подготовка к работе в ней

Тема 2. Субстраты используемые для получения белковых компонентов питания
Промышленный биосинтез белковых веществ
Субстраты 1-го поколения для получения белковвитаминных концентратов
Субстраты 2-го поколения: углеводороды
Субстраты 3-го поколения: особенности получения белка одноклеточных на спиртах и природном газе

Самостоятельная работа. Микробиологическая трансформация

Лабораторное занятие 2.
Оборудование и принадлежности микробиологической лаборатории

Раздел 2. Микробиологическое получение целевых продукто
Тема 3 Аминокислоты субстраты и продуценты
Регуляторные и ауксотрофные мутанты продуценты аминокислот
Особенности ферментации и контроля процесса получения аминокислот (глутаминовой, лизина, триптофана)
Двухступенчатое получение аминокислот из биосинтетических предшественников
Самостоятельная работа Микробиологическая трансформация

Лабораторное занятие 3. Питательные среды для культивирования микроорганизмов
Тема 4. Органические кислоты
Среды и аппараты применяемые для получения органических кислот
Получение лимонной и молочной кислот
Получение уксусной и пропионовой кислот
Получение итаконовой, глюконовой и фумаровой кислот
Самостоятельная работа. Теоретические и практические основы микробиологического получения органических кислот.

Лабораторное занятие 4.
Использование микроорганизмов в пищевой промышленности. Уксуснокислое брожение
Тема 5. Промышленный синтез антибиотиков
Классификация антибиотиков
Особенности ферментации
Стадийность процесса
Самостоятельная работа. Использование микроорганизмов при добыче нефти и угля

Лабораторное занятие 5.

Микроорганизмы для производства антибиотиков. Приготовление препаратов для микроскопирования.

Тема 6. Пищевые микробиологические производства
Промышленное получение биомассы дрожжей
Хлебопечение
Производство этилового спирта
Виноделие
Пивоварение
Производство уксуса
Микробиологические основы производства молочных продуктов
Самостоятельная работа. Микроорганизмы используемые при квашении капусты, и солении огурцов и томатов

Лабораторное занятие 6.

Микроорганизмы возбудители порчи молочных продуктов

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

а) основная литература

1. Белокурова, Е. С. Биотехнология продуктов растительного происхождения : учебное пособие / Е. С. Белокурова, О. Б. Иванченко. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 232 с. — ISBN 978-5-8114-3630-9. —

Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/118619 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Биотехнология : 2019-08-27 / составитель Е. Г. Федорчук. — Белгород БелГАУ им.В.Я.Горина, 2014. — 201 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/123383 — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Еремина, И. А. Пищевая микробиология : учебное пособие / И. А. Еремина, И. В. Долголю. — Кемерово : КемГУ, 2017. — 210 с. — ISBN 979-5-89289-139-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/102691 — Режим доступа: для авториз. пользователей.

б) дополнительная литература

4. Промышленная микробиология [Текст] : методическое пособие, квалификация - бакалавр / Б. Г. Цугкиев [и др.]. - Владикавказ : ФГБОУ ВО "Горский госагроуниверситет", 2018. - 88 с

5. Микробная биотехнология [Текст] : методическое пособие, квалификация - бакалавр / В. Б. Цугкиева [и др.]. - Владикавказ : ФГБОУ ВО "Горский госагроуниверситет", 2019. - 72 с. - 50 р.

6. Производство дрожжей [Текст] : учебно-методическое пособие, квалификация - бакалавр / А. М. Хозиев, В. Б. Цугкиева, Э. В. Рамонова. - Владикавказ : ФГБОУ ВО "Горский госагроуниверситет", 2019. - 224 с.

4.3. СОСТАВ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

1. Microsoft Windows 7 Pro
2. Office 2007 Standard
3. Moodle 3.8

4.4. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ, ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ

1. Информационно-правовой портал «Гарант» http://www.garant.ru/
2. Система автоматизации библиотек ИРБИС64; ООО «ЭйВиДи –систем» http://support.open4u.ru
3. Электронная библиотечная система ООО «КноРус медиа» www.book.ru
4. Электронная библиотечная система издательства «Лань»; www.e.lanbook.ru
5. Национальная электронная библиотека (НЭБ) http://нэб.рф

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ, ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ

- учебная аудитория №7 для проведения занятий лекционного типа – 3.4.09, 72,8 м^2. Учебно-лабораторный корпус 3, г. Владикавказ, улица Толстого, дом 32. Оснащена: специализированная мебель на 96 посадочных места, наглядными материалами.

- лаборатория№31 технохимического контроля, для проведения лабораторных и практических занятий – 3.3.04, 38,8 м^2. Учебно-лабораторный корпус 3, г.Владикавказ, улица Толстого, дом 32. Оснащена: техническими средствами: мультимедийное оборудование (проектор BENQ); ноутбук emachnes; специализированная мебель на 42 посадочных места, шкаф-витрина с наглядными материалами, плакаты.

- лаборатория технохимконтроля, выполнения для групповых и индивидуальных консультаций, промежуточной и итоговой аттестации – 3.3.07, 42,6 м^2. Учебно-лабораторный корпус 3, г. Владикавказ, улица Толстого, дом 32. Оснащена: специализированная мебель на 42 посадочных мест, шкаф-витрина с лабораторным оборудованием наглядными материалами, плакаты.

- кабинет для работы студентов для проведения практических занятий, выполнения, самостоятельной работы, групповых и индивидуальных консультаций – 3.3.11, 36,2 м^2. Учебно-лабораторный корпус 3, г. Владикавказ, улица Толстого, дом 32. Оснащена: техническими средствами: персональные компьютеры – 12 шт., специализированная мебель на 12 посадочных мест.

Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями, кабинетами, лабораториями

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы **(№ аудитории)**	**Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы**
1	**2**
Аудитория №7	мультимедийное оборудование для чтения лекций-презентаций
Лаборатория №	питательные среды для культивирования микроорганизмов; 1) Коллекции культур, микробиологическая лаборатория, стенды музея микробиологии; 2) приборы: спиртовки, ультрафиолетовые облучатели, микроскопы «Биолам», микроскоп бинокулярный Axiostar Plus Curt, камеры Горяева, окуляр-микрометр винтовой, автоклав, ламинарный бокс, термостаты для культивирования микроорганизмов, дистиллятор, суховоздушные стерилизаторы, паровоздушные стерилизаторы. 3) наборы реактивов для окрашивания микроорганизмов и микробиологические принадлежности для проведения исследований. 4) стандарты на методы выделения, культивирования и изучения микроорганизмов и микробиологическое исследование продукт

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

Примерный перечень вопросов к зачёту

по дисциплине «Микробная биотехнология»

1. Предмет и задачи микробной биотехнологии.

2. Микробная биотехнология – наука настоящего и будущего.

3. Объекты микробной биотехнологии.

4. Принципиальное отличие прокариот от эукариот.

5. Роль микроорганизмов в природных процессах и практической деятельности человека.

6. Промышленные штаммы микроорганизмов.

7. Способы усовершенствования промышленных штаммов микроорганизмов.

8. Генетическая инженерия.

9. Практические задачи генетической инженерии.

10. Микробиологическое производство продуктов. Основные этапы.

11. Продукты микробного синтеза.

12. Использование культуры клеток животных и растений для синтеза продуктов.

13. Классификация углеродсодержащих субстратов.

14. Технология получения микробного белка.

15. Субстраты I-го поколения - углеводы.

16. Субстраты II-го поколения - жидкие углеводороды.

17. Субстраты 3-го поколения: особенности получения белка одноклеточных на спиртах и природном газе.

18. Микробиологический метод получения аминокислот.

19. Продуценты аминокислот.

20. Технология получения глутаминовой кислоты.

21. Технология получения лизина.

22. Технология получения триптофана.

23. Двухступенчатое получение аминокислот из биосинтетических предшественников.

24. Среды и аппараты, применяемые для получения органических кислот.

25. Получение лимонной кислоты.

26. Получение молочной кислоты.

27. Получение уксусной кислоты.

28. Получение пропионовой кислоты.

29.Получение итаконовой кислоты.

30. Получение глюконовой кислоты.

31. Получение фумаровой кислоты.

32. Антибиотики (антибиотические вещества). Классификация.

33. Антибиотики - вторичные продукты обмена микроорганизмов, (идиолиты). Особенности ферментации.

34. Промышленное получение биомассы дрожжей.

35. Технология хлеба.

36. Производство этилового спирта.

37. Производство вина.

38. Технология производства пива

39. Производство уксуса.

40. Микробиологические основы производства молочных продуктов.

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Горский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Горский ГАУ)

Факультет Ветеринарной медицины и ветеринарно-санитарной экспертизы

Кафедра Ветеринарии и ветеринарно-санитарной экспертизы

Учебный год 2023-2024

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Основы ветеринарии и биотехника размножения животных

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ -

ПРОГРАММА БАКАЛАВРИАТА

Наименование направления подготовки/специальности	35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции
Направленность (профиль)	Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции
Реквизиты федерального государственного образовательного стандарта высшего образования	Приказ Минобрнауки России от 17 июля 2017 г. № 669
Год начала подготовки	2019
Очная форма обучения - учебные планы по годам приема	2020, 2021, 2022, 2023
Заочная форма обучения - учебные планы по годам приема	2019, 2020, 2021, 2022, 2023
Очно-заочная форма обучения - учебные планы по годам приема	-
Номер по реестру ОП ВО ФГБОУ ВО Горский ГАУ	Б-350307-2019
Реквизиты решения ученого совета ФГБОУ ВО Горский ГАУ об утверждении ОП ВО	Протокол от 11 апреля 2023 г. №6
Реквизиты приказа ректора или уполномоченного лица об утверждении ОП ВО	Приказ врио ректора от 11 апреля 2023 г. № 85/06
Место дисциплины в структуре учебного плана	Обязательная часть
Количество зачетных единиц	3

ВЛАДИКАВКАЗ 2023

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

№ №	Планируемые результаты освоения образовательной программы		Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Направление воспитательной работы (для дисциплин, формирующих универсальные компетенции в соответствии с Концепцией воспитательной работы)
	Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции			
1	Общепрофессиональные навыки	ОПК-1. Способен определять биологический статус, нормативные сырья и продуктов животного и растительного происхождения общеклинические показатели органов и систем организма	ИД-1 $_{ОПК-1}$ Знать: биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных и качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения ИД-2 $_{ОПК-1}$ Уметь: Определять биологический статус, нормативные общеклинические органов и систем организма животных и качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения ИД-$_{ЗОПК-1}$ Владеть: навыками определения биологического статуса, нормативных общеклинических показателей органов и систем организма животных и	Знать: основы общей патологии, диагностики, фармакологии, терапии и профилактики при незаразных болезнях; наиболее распространенные инфекционные и инвазионные болезни сельскохозяйственных животных; основы физиологии и патологии репродуктивных процессов, биотехники воспроизводства, получения здорового приплода; Уметь: - применять практические методы по искусственному осеменению, трансплантации зародышей, определению беременности и бесплодия, родовспоможению, лечению и профилактике нарушений воспроизводительной функции. Владеть: - знаниями по вопросам санитарно-гигиенических требований, норм и правил организации технологических процессов в животноводстве, предупреждения	

			качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения	заболеваний, общих человеку и животным	
3	Анализ рисков здоровью человека и животных	ОПК-6. Способен идентифицировать опасность риска возникновения и распространения заболеваний различной этиологии	ИД-$_{1ОПК-6}$ Знать: условия возникновения и распространения заболеваний различной этиологии ИД-2 $_{ОПК-6}$ Уметь: идентифицировать опасность риска возникновения и распространения заболеваний различной этиологии ИД-3 $_{ОПК-6}$ Владеть: навыками оценки риска возникновения и распространения этиологии	Знать: -о сроках и методах профилактики различных болезней животных; -об общих принципах профилактической работы и технике безопасности при проведении помощи животным. -о беременности и некоторых методах ее диагностики. -о методах исследования молочной железы.	
				Уметь: - диагностировать основные болезни животных, выполнять общепрофилактические и доврачебные мероприятия;	
				Владеть: -знаниями по охране окружающей среды от заражения и загрязнения; -владеть методами биотехнологии воспроизводства сельскохозяйственных животных, современными технологиями регулирования половой функции животных	

2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

2.1. Трудоемкость дисциплины по видам учебной деятельности и формам обучения:

Виды учебной деятельности	Всего часов 108, в том числе часов:	
	Очная форма обучения	Заочная форма обучения
Лекционные занятия	18	4
Практические занятия	36	8
Самостоятельная работа	54	96
Форма промежуточной аттестации	Зачет	

2.2. Трудоемкость дисциплины по (разделам) темам:

№№ п/п	Наименование разделов, тем	Всего часов					
		Очная форма обучения			Заочная форма обучения		
		Лекции	Практические занятия	СРС	Лекции	Практические занятия	СРС
1.	**Раздел 1. Основы ветеринарии**	**4**	**8**	**10**	**1**	**2**	
2	Тема 1. Введение. Вводная лекция в курсе основ ветеринарии и биотехники размножения с.х. животных.	2	-	2	1	1	8
3	Тема 2. Незаразные болезни животных. Ветеринарная фармакология, терапия и хирургия.	2	8	8		1	14
4	**Раздел 2.** Инфекционные и инвазионные болезни животных.	**4**	**10**	**22**	**1**	**2**	
5	Тема 3. Инфекционные болезни животных	**2**	**4**	**12**	1	1	14
6	**Тема 4** Инвазионные болезни животных	2	6	10		1	14
7	**Раздел 3. Биотехника размножения**	**10**	**16**	**22**	**2**	**4**	
8	**Тема 5.** Основы репродуктивной физиологии сельскохозяйственных животных.	2	4	4	1	1	12
9	**Тема 6.** Оплодотворение и беременность	2	2	4		1	12
10	Тема 7. Искусственное осеменение	4	4	8	1	1	10

	сельскохозяйственных животных. Диагностика беременности и бесплодия.						
11	Тема 8. Патология беременности, родов и послеродового периода.	2	6	6		1	12

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО РАЗДЕЛАМ (ТЕМАМ)

Раздел 1. Основы ветеринарии

Тема 1. Введение. Вводная лекция в курсе основ ветеринарии и биотехники размножения с.х. животных. Цели и задачи дисциплины. Дисциплина как наука и ее место в общей системе подготовки технологов. История развития основ ветеринарии и биотехники размножения животных как наук и важнейшие достижения их в профилактике болезней. краткие сведения о функциональной анатомии систем организма

Самостоятельная работа Факторы, влияющие на темпы роста мясной и молочной продуктивности

Тема 2. Незаразные болезни животных. Ветеринарная фармакология, терапия и хирургия.Понятие о клинической диагностике. Фиксация животных. Основные принципы общего и специального исследования животных. Понятие о фармакологии. Лекарственные вещества, их классификация, взаимодействие с организмом. Патология органов пищеварения, дыхания, кровообращения, нервной и мочевой систем. Общие принципы, методы лечения и профилактики. Диспансеризация как основа создания стад здоровых, высокопродуктивных животных. Понятие о патологии обмена веществ и кормовых токсикозах; основные меры профилактики.

Механические, термические и химические повреждения тканей. Предупреждение травматизма животных. Болезни кожного покрова и подкожной клетчатки. Болезни глаз. Лечение и профилактика.

Лабораторное занятие.1 Профилактика внутренних незаразных болезней. Методика и техника клинического исследования органов кровообращения, органов дыхания, пищеварения, органов мочеполовой системы

Лабораторное занятие 2 Терапевтическая техника. Пути ведения лекарственных веществ в организм. Методика проведения основных лечебных процедур

Лабораторное занятие 3 Болезни органов движения. Диагностика заболеваний конечностей, оказание лечебной помощи, расчистка копыт и копытец. Профилактические мероприятия

Самостоятельная работа Классификация желудков. Легкие и их видовые особенности. Половые особенности мочеотводящих путей Основные этапы развития патологии Термические и химические повреждения

Раздел 2. Инфекционные и инвазионные болезни животных.

Тема 3.Инфекционные болезни животных

Понятие об инфекции. Факторы, влияющие на устойчивость организма к инфекционным болезням. Понятие об эпизоотии. Основные инфекционные болезни, общие для всех или отдельных видов животных. Инфекционные болезни жвачных животных, свиней, однокопытных, птиц. Некоторые инфекционные болезни молодняка

Лабораторное занятие 4. Диагностика инфекционных болезней. Освоение методов диагностики инфекционных болезней: клинических, аллергических, серологических и др. Профилактика инфекционных болезней. Специфическая профилактика. Применение вакцин, сывороток и др. биопрепаратов

Самостоятельная работа. Инфекционные болезни Бешенство. Клинические признаки Снижение яйценоскости. Профилактика и меры борьбы

Тема 4 Инвазионные болезни животных.

Понятие о паразитизме, инвазии и инвазионных болезнях. Ветеринарная гельминтология. Морфология и биология трематод, цестод и нематод. Этиология, диагностика и меры

борьбы с гельминтозами животных. Арахнозы и энтомозы. Характеристика, меры борьбы. Протозойные болезни, меры борьбы с ними. Учение академика К.И.Скрябина о девастации. Основы ветеринарно-санитарной экспертизы продукции животноводства.
Лабораторное занятие 5. Профилактика инвазионных болезней. Морфология и биология трематод. Освоение методов диагностики и профилактики основных трематодозов
Лабораторное занятие 6 Морфология и биология цестод. Освоение методов диагностики, профилактики основных цестодозов
Лабораторное занятие 7. Профилактика инвазионных болезней. Морфология и биология нематод. Освоение методов диагностики и профилактики основных нематодозов
Самостоятельная работа. Общие принципы профилактики инвазионных болезней Биология развития фасциолы. Болезни, вызываемые членистоногими. Протозоозы.

Раздел 3. Биотехника размножения

Тема 5. Основы репродуктивной физиологии сельскохозяйственных животных.
Акушерство, гинекология и биотехника размножения сельскохозяйственных животных как наука, ее задачи и значение для развития животноводства. Половая и физиологическая зрелость. Сроки их наступления. Половой цикл и его стадии. Фазы стадии возбуждения. Понятие о ритме полового цикла.
Лабораторное занятие 8 Физиологические изменения в организме самки в период плодоношения. Плацента и ее важнейшие функции. Уход за беременными. Предвестники родов. Определение стадий родового акта, предлежания, позиции, положения и членорасположения плода (плодов) в родовых путях. Помощь при нормальных родах. Правила приема новорожденных.
Самостоятельная работа

Тема 6. Оплодотворение и беременность

Путь продвижения яйцеклетки. Особенности стадий оплодотворения. Беременность
Лабораторное занятие 9. Диагностика беременности и бесплодия

Тема 7. Искусственное осеменение сельскохозяйственных животных.
Диагностика беременности и бесплодия.Организация и техника искусственного осеменения сельскохозяйственных животных. Сперма и спермии, их биологическая характиристика. Методы диагностики беременности и бесплодия. Профилактика бесплодия и его стимуляция.
Лабораторное занятие 10. Выбор времени, кратность осеменения и освоение способов искусственного осеменения
Самостоятельная работа Анатомия и топография половых органов с.х. животных. Особенность строения половой системы птиц

Тема 8. Патология беременности, родов и послеродового периода.
Понятие о ветеринарной гинекологии и андрологии. Основные причины и формы бесплодия животных. Болезни послеродового периода и их профилактика. Понятие о маститах и их профилактика
Лабораторное занятие 11. Организация родовспоможения в хозяйствах. Помощь при патологических родах
Лабораторное занятие 12. Диагностика, профилактика и оказание лечебной помощи самкам при патологии периода плодоношения
Лабораторное занятие 13.Диагностика, профилактика и оказание лечебной помощи самкам при патологии послеродового периода и мастите.
Самостоятельная работа Искусственное осеменение животных. Инструменты для искусственного осеменения с.х.животных. Трансплантация зародышей. Акушерская патология в послеродовом периоде. Агалактия. Гипогалактия. Патология молочной железы. Послеродовой (родильный) парез. Методы лабораторного анализа секрета молочной железы

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Дюльгер, Г. П. Основы ветеринарии : учебное пособие для вузов / Г. П. Дюльгер, Г. П. Табаков. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 476 с. — ISBN 978-5-8114-5875-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/146658

2. Биотехника воспроизводства сельскохозяйственных животных и птиц : учебное пособие / составители Е. И. Шурманова [и др.]. — Екатеринбург : УрГАУ, 2020. — 212 с. — ISBN 978-5-87203-446-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/155046

3. 4.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Биотехника воспроизводства животных и птиц : учебное пособие / составитель Д. В. Дашко. — Иркутск : Иркутский ГАУ, 2020. — 159 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/300101

2. Землянкин, В. В. Биотехника воспроизводства с основами акушерства : учебное пособие / В. В. Землянкин. — Самара : СамГАУ, 2022. — 145 с. — ISBN 978-5-88575-677-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/278987

3. Данилкина, О. П. Основы ветеринарии : учебное пособие / О. П. Данилкина. — Красноярск : КрасГАУ, [б. г.]. — Часть 1 — 2016. — 335 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/130074

4. Мягков, И. Н. Болезни органов дыхания у животных : учебное пособие / И. Н. Мягков, В. П. Дорофеева. — Омск : Омский ГАУ, 2018. — 73 с. — ISBN 978-5-89764-675-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/105584

4.3. СОСТАВ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

1. Microsoft Windows 7 Pro
2. Office 2007 Standard
3. Moodle 3.8

4.4. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ, ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ

1. Информационно-правовой портал «Гарант» http://www.garant.ru/
2. Система автоматизации библиотек ИРБИС64; ООО «ЭйВиДи –систем» http://support.open4u.ru
3. Электронная библиотечная система ООО «КноРус медиа» www.book.ru
4. Электронная библиотечная система издательства «Лань»; www.e.lanbook.ru
5. Национальная электронная библиотека (НЭБ) http://нэб.рф

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ, ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ

Материально-техническое обеспечение дисциплины «Основы ветеринарии и биотехника размножения животных » по направлению 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции»:

- учебная аудитория №6 для проведения занятий лекционного типа – 3.4.09, 72,8 м^2. Учебно-лабораторный корпус 3, г. Владикавказ, улица Толстого, дом 32. Оснащена: специализированная мебель на 96 посадочных места, наглядными материалами.

- лаборатория рыбоводства, кролиководства, пчеловодства, звероводства и охотоведения для проведения лабораторных и Лабораторных занятий – 3.3.04, 38,8 м^2. Учебно-лабораторный корпус 3, г. Владикавказ, улица Толстого, дом 32. Оснащена: техническими средствами: мультимедийное оборудование (проектор BENQ); ноутбук emachnes; специализированная мебель на 42 посадочных места, шкаф-витрина с наглядными материалами, плакаты.

- лаборатория животноводства для проведения Лабораторных занятий, выполнения курсовых работ, групповых и индивидуальных консультаций, промежуточной и итоговой аттестации – 3.3.07, 42,6 м^2. Учебно-лабораторный корпус 3, г. Владикавказ, улица Толстого, дом 32. Оснащена: специализированная мебель на 42 посадочных мест, шкаф-витрина с наглядными материалами, плакаты, муляжи животных.

- кабинет для работы студентов и аспирантов для проведения Лабораторных занятий, выполнения курсовых работ, самостоятельной работы, групповых и индивидуальных консультаций – 3.3.11, 36,2 м^2. Учебно-лабораторный корпус 3, г. Владикавказ, улица Толстого, дом 32. Оснащена: техническими средствами: персональные компьютеры – 12 шт., специализированная мебель на 12 посадочных мест.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

6.1. Перечень вопросов к зачету.

1 «Основы ветеринарии» как наука и ее место в общей системе подготовки технологов.
2.История развития ветеринарной науки и важнейшие достижения ее в профилактике и лечении болезней.
3. Классификация систем, составляющих организм.
4.Факторы, определяющие темпы роста мясной продуктивности.
5.Зависимость молочной продуктивности.
6.Классификация желудков.
7.Анатомо-физиологические особенности тонкого и толстого кишечника.
8.Строение дыхательной системы.
9.Видовые особенности наружного носа у животных.
10.Анатомическое устройство выделительной системы.
11.Классификация почек, их строение и расположение.
12.Отделы нервной системы.
13.Отличие между соматическим и вегетативным отделами нервной системы.
14.Состав сердечно-сосудистой системы, ее назначение.
15.Строение и назначение лимфатической системы.
16.Центральная нервная система, ее состав.
17.Периферический отдел нервной системы, его состав.
18.Состав и назначение эндокринного аппарата.
19.Источники кровоснабжения и иннервации головы.
20.Отделы брюшной и тазовой полости.
21.Миокардит. Симптомы и профилактика.
22.Бронхит. Симптомы и профилактика.
23.Эмфизема. Симптомы и профилактика.
24.Закупорка пищевода. Симптомы.
25.Язвенная болезнь желудка. Симптомы.
26.Тимпания рубца. Симптомы и профилактика.
27.Перитонит. Симптомы.
28.Цирроз печени. Прогноз.
29.Мочекаменная болезнь. Симптомы и профилактика.
30.Анемия. Симптомы.
31Строение половых органов самца и самки.
32.Половая и физиологическая зрелость. Сроки их наступления.
33.Половой цикл и его стадии и феномены.
34.Получение спермы от быка, хряка.
35.Строение спермиев.
36.Клиническое исследование самок и самцов.
37.Методы и способы искусственного осеменения.
38.Стадии оплодотворения.
39.Желтое тело его разновидности.
40.Сущность трансплантации.
41Суперовуляция
42.Развитие эмбриона и плода.
43.Методы диагностики беременности и бесплодия.
44.Продолительность беременности у различных видов животных.
45.Предвестники родов.
46.Механизм родового акта.

47.Помощь при нормальных родах.
48.Строение пуповины.
49. Фетотомия
50.Аборты.
51.Скручивание матки.
52.Асфиксия новорожденного.
53.Сухие роды.
54.Задержание последа.
55.Выворот и выпадение матки.
56.Послеродовой парез.
57.Субинволюция матки.
58.Строение молочной железы.
59.Классификация маститов.
60.Послеродовой эндометрит, цервицит, вагинит.

6.3 Тестовые задания для диагностической работы.

1 Указать дисциплину, изучающую микроскопические грибы:

Выберите один из 4 вариантов ответа:
1) Микробиология
2) Бактериология
3) Микология +
4) Вирусология

2 Наибольшее количество микробов в почве располагается на глубине:
Выберите один из 4 вариантов ответа:
1) 30-45 см
2) 85-95 см
3) 10-25 см+
4) 50-65 см
:
3 Микроорганизмы участвуют в силосовании кормов?
Выберите один из 4 вариантов ответа:
1) Мукови грибы
2) Актиномицеты
3) Аскомицеты
4) Молочно-кислые бактерии+

4 Какова оптимальная температура для развития патогенных микробов?
Выберите один из 4 вариантов ответа:
1) + 25-28 ° С
2) + 30-34 ° С
3) + 35-37 ° С+
4) + 40-45 ° С

5 Количество водяного пара (г), содержащегося в 1 м3 воздуха при данной температуре называют:
Выберите один из 4 вариантов ответа:
1) Относительная влажность
2) Максимальная влажность
3) Абсолютная влажность+
4) Точка росы

6 Какие солнечные лучи глубоко проникают в организм животного?
Выберите один из 4 вариантов ответа:
1) Инфракрасные+
2) Ультрафиолетовые
3) Световые
4) Люминесцентные

7 Указать очень токсичный газ с резко выраженным неприятным запахом тухлых яиц:
Выберите один из 4 вариантов ответа:
1) Аммиак
2) Сероводород+
3) Окись углеродавуглицю
4) Углекислый газ

8 Норма расхода воды для всех потребностей коровам составляет:
Выберите один из 4 вариантов ответа:
1) 120 литров
2) 60 литров
3) 100 литров+
4) 40 литров

9 Температура воды для поения взрослых животных должно быть в пределах:
Выберите один из 4 вариантов ответа:
1) + 5-8 ° С
2) + 20-25 ° С
3) + 10-16 ° С+
4) + 25-30 ° С

10 Температура воды для поения новорожденных животных должно быть в пределах:
Выберите один из 4 вариантов ответа:
1) + 5-10 ° С
2) + 15-30 ° С+
3) + 10-15 ° С
4) + 40-45 ° С

11 Какой витамин называют антирахитний?
Выберите один из 4 вариантов ответа:
1) Витамин А
2) Витамин Д+
3) Витамин С
4) Витамин Е

12 Воздействие на микробов путем однократного нагрева при температуре + 65-70 ° С в течение 30 минут и быстрое охлаждение до 10 ° С называется:
Выберите один из 4 вариантов ответа:
1) Термическая обработка
2) Стерилизация
3) Пастеризация+
4) тиндализация

13 С какого возраста новорожденным телятам дают теплую кипяченую воду?

Выберите один из 4 вариантов ответа:
1) 3-4 дня
2) 8-10 дня
3) 5-6 дня+
4) 10-12 дня

14 Как называют неспецифическую реакцию организма на действие раздражителя, которая характеризуется состоянием напряжения?
Выберите один из 4 вариантов ответа:
1) Агония
2) Латентный период
3) Стресс+
4) Тургор

15 Прижизненной образования кровяных сгустков внутри кровеносных сосудов называют:
Выберите один из 4 вариантов ответа:
1) эмболия
2) Анемией
3) тромбоз+
4) Ишемией

16 Острый, внезапное расстройство мозгового кровообращения называют:
Выберите один из 4 вариантов ответа:
1) Ишемия
2) гиперемия
3) Инсульт+
4) Агония

17 Омертвение участка органа вследствие длительного спазма, эмболии или тромбоза артерии, которая поставляет его кровью, называют:
Выберите один из 4 вариантов ответа:
1) Инсульт
2) Инфаркт+
3) ишемия
4) гиперемия

18 Злокачественная опухоль, переходит из незрелых элементов соединительной ткани — это:
Выберите один из 4 вариантов ответа:
1) Саркома+
2) Рак
3) некроз
4) Эмболия

18 Злокачественная опухоль эпителиальной ткани:
Выберите один из 4 вариантов ответа:
1) Некроз
2) Саркома
3) Рак+
4) эндотелиома

20 Как называют науку, которая изучает действие лекарственных веществ на организм здоровых и больных животных?
Выберите один из 4 вариантов ответа:
1) Морфология
2) Физиология
3) Микология
4) Фармакология+

21 Сухая, сыпучее лекарственная форма, которую назначают для внутреннего и наружного применения:
Выберите один из 4 вариантов ответа:
1) Капсулы
2) Пилюли
3) Порошки+
4) Болюсы

22 К мягких лекарственных форм относят:
Выберите один из 4 вариантов ответа:
1) Болюсы
2) Микстуру
3) Эмульсия+
4) Линименты
:
23 Лекарство относится к антисептических веществ?
Выберите один из 4 вариантов ответа:
1) Креолин
2) Формалин
3) Перекись водорода
4) стрептоцид+

24 Какие лекарства относят к дезинфицирующих средств?
Выберите один из 4 вариантов ответа:
1) Калия перманганат
2) Йод+
3) Норсульфазол
4) Хлорная известь

25 К сульфаниламидных лекарств относят:
Выберите один из 4 вариантов ответа:
1) каустическую соду+
2) стрептоцид
3) Лизол
4) Ихтиол

26 К какой группе лекарств относятся йод?
Выберите один из 4 вариантов ответа:
1) Антисептические вещества+
2) дезинфицирующие средства
3) сульфаниламиды
4) Вяжущие вещества

27 Какие вещества относят к слабительным?

Выберите один из 4 вариантов ответа:
1) Танин
2) Сульфат натрия+
3) Сульфадимезин
4) Норсульфазол

28 К какой группе лекарств относятся креолин?
Выберите один из 4 вариантов ответа:
1) дезинфицирующие средства+
2) Антисептические вещества
3) сульфаниламиды
4) слабительные вещества

29 Назвать наиболее простой и доступный путь введения лекарств в организм:
Выберите один из 4 вариантов ответа:
1) Парентерально
2) Энтеральный+
3) Ингаляция
4) Инъекция

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Горский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Горский ГАУ)

Факультет / Центр технологического менеджмента
Кафедра технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции

Учебный год 2023-2024

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.0.25 «Производство продукции животноводства»

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ -
ПРОГРАММА (*бакалавриат)*

Наименование направления подготовки/специальности	35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции
Направленность (профиль) (*при наличии*)	Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции
Реквизиты федерального государственного образовательного стандарта высшего образования	Приказ Министерства образования и науки РФ от 17 июля 2017 г. № 669
Год начала подготовки	2019
Очная форма обучения - учебные планы по годам приема	2023, 2022, 2021, 2020
Заочная форма обучения - учебные планы по годам приема	2023, 2022, 2021, 2020, 2019
Очно-заочная форма обучения - учебные планы по годам приема	-
Номер по реестру ОП ВО ФГБОУ ВО Горский ГАУ	Б-350307-2023
Реквизиты решения ученого совета ФГБОУ ВО Горский ГАУ об утверждении ОП ВО	Протокол от 11 апреля 2023 г №6
Реквизиты приказа ректора или уполномоченного лица об утверждении ОП ВО	Приказ врио ректора от 11 апреля 2023 г № 85/06
Место дисциплины в структуре учебного плана	Обязательная часть
Количество зачетных единиц	6

Владикавказ - 2023

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

№	Планируемые результаты освоения образовательной программы		Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
	Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции		
1.	Общепрофессиональные навыки	ОПК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий	ОПК-1.1. Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции	Знает: основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области производства животноводческой продукции Умеет: использовать основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области производства животноводческой продукции Владеет: навыками использования основных законов естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области производства животноводческой продукции
2.	Учёт факторов внешней среды	ОПК-2. Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной	ОПК-2.1. Использует существующие нормативные документы по вопросам сельского хозяйства, нормы и регламенты проведения работ в области растениеводства и животноводства, оформляет специальные документы для осуществления производства,	Знает: существующие нормативные документы и регламенты проведения работ для осуществления производства продукции животноводства Умеет: использовать существующие нормативные документы и регламенты проведения работ для осуществления

		деятельности	переработки и хранения продукции растениеводства и животноводства	производства продукции животноводства Владеет: навыками использования существующих нормативных документов и регламентов проведения работ для осуществления производства продукции животноводства
3.	Современные технологии, оборудование и научные основы профессиональной деятельности	ОПК-4. Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ОПК-4.1. Обосновывает и реализует современные технологии производства сельскохозяйственной продукции	Знает: методы реализации современных технологий производства животноводческой продукции Умеет: обосновывать и реализовывать современные технологии производства животноводческой продукции Владеет: навыками реализации современных технологий производства животноводческой продукции
4.	Задачи профессиональной деятельности	ПК-2. Способен к управлению технологическими процессами производства, первичной переработки, хранения продукции животноводства	ПК-2.1. Составляет оборот стада и рассчитывает среднегодовое поголовье сельскохозяйственных животных по половозрастным (производственным) группам животных	Знает: методику составления оборота стада и расчета среднегодового поголовья сельскохозяйственных животных по половозрастным (производственным) группам животных Умеет: составлять оборот стада и рассчитывать среднегодовое поголовье сельскохозяйственных животных по половозрастным (производственным) группам животных Владеет: методами составления оборота стада и расчета среднегодового поголовья сельскохозяйственных животных по половозрастным (производственным) группам животных
			ПК-2.2. Определяет предельный и возможный уровни продуктивности сельскохозяйственных животных.	Знает: предельный и возможный уровни продуктивности сельскохозяйственных животных

				Умеет: определять предельный и возможный уровни продуктивности сельскохозяйственных животных. Владеет: методами определения предельного и возможного уровня продуктивности сельскохозяйственных животных.
			ПК-2.3. Оценивает соответствие реализуемых технологических процессов получения продукции животноводства разработанным технологиям.	Знает: оценки соответствия реализуемых технологических процессов получения продукции животноводства разработанным технологиям. Умеет: оценивать соответствие реализуемых технологических процессов получения продукции животноводства разработанным технологиям. Владеет: методами оценки соответствия реализуемых технологических процессов получения продукции животноводства разработанным технологиям.
			ПК-2.5. Использует и эксплуатирует оборудование в сфере производства продукции животноводства.	Знает: как использовать и эксплуатировать оборудование в сфере производства продукции животноводства. Умеет: использовать и эксплуатировать оборудование в сфере производства продукции животноводства. Владеет: методами использования и эксплуатации оборудования в сфере производства продукции животноводства.

2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

2.1. Трудоемкость дисциплины по видам учебной деятельности и формам обучения:

Виды учебной деятельности	Всего часов 216, в том числе часов:	
	Очная форма обучения	Заочная форма обучения
Лекционные занятия	54	12
Практические (лабораторные, др.) занятия	54	16
Самостоятельная работа	108	179
Форма промежуточной аттестации	Экзамен, КП	

2.2. Трудоемкость дисциплины по (разделам) темам:

№№ п/п	Наименование разделов, тем	Всего часов					
		Очная форма обучения			Заочная форма обучения		
		Лекции	Практические (лабораторные, др.) занятия	СРС	Лекции	Практические (лабораторные, др.) занятия	СРС
	Раздел 1. Животноводство и его роль в народном хозяйстве						
1	Тема 1. Значение животноводства в народном хозяйстве	2	2	6	2	2	40
2	Тема 2. Экстерьер и конституция сельскохозяйственных животных	2	6	6			
3	Тема 3. Методы разведения	4		6			
4	Тема 4. Нормированное кормление сельскохозяйственных животных	4		6			
	Раздел II. Производство продукции скотоводства						
5	Тема 5. Молочная продуктивность крупного рогатого скота	4	6	6	2	8	40
6	Тема 6. Мясная продуктивность КРС	2	2	6			
7	Тема 7.Породы КРС (слайд-презентация)	2		6			
8	Тема 8. Породы КРС и технологические особенности их использования	4		6			
9	Тема 9. Воспроизводства стада и технология выращивания молодняка КРС	2	2	6			

	Раздел III. Производство продукции свиноводства						
10	Тема 10. Свиноводство и технология производства свинины (слайд-презентация)	4	2	4	2	2	30
11	Тема 11. Производственные типы свиней	2	2	6			
12	Тема 12. Эффективное производство свинины	2	4	6			
	Раздел IV. Производство продукции овцеводства						
13	Тема 13. Технология производства продукции овцеводства (слайд-презентация)	2	4	4	2	2	30
14	Тема 14. Шерстная продуктивность овец (слайд-презентация, образцы шерсти, муляжи)	2	4	6			
15	Тема 15. Организация и техника племенной работы	4	2	6			
	Раздел V. Производство продукции птицеводства						
16	Тема 16. Технология производства яиц и мяса птицы (слайд-презентация)	4	6	6	2	2	19
17	Тема 17. Технология инкубации яиц	4	4	4			
	Раздел VI. Производство продукции коневодства						
18	Тема 18. Технология производства продукции коневодства (слайд-презентация, использование видеофильма)	2	4	6	2		20

19	Тема 19. Продуктивное коневодство	2	4	6			
Итого		54	54	108	12	16	179

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО РАЗДЕЛАМ (ТЕМАМ)

РАЗДЕЛ 1. ЖИВОТНОВОДСТВО И ЕГО РОЛЬ В НАРОДНОМ ХОЗЯЙСТВЕ

Значение животноводства в народном хозяйстве. Народнохозяйственное значение животноводства. Происхождение и одомашнивание с.-х. животных. Изменчивость животных при одомашнивании. Хозяйственно-биологические особенности с.-х. животных.

Экстерьер и конституция сельскохозяйственных животных. Экстерьер с/х животных и методы его оценки. Понятие о конституции, Классификация типов конституции с/х животных. Кондиции.

Методы разведения. Чистопородное разведение с/х животных. Разведение по линиям. Скрещивание пород. Гибридизация.

Нормированное кормление сельскохозяйственных животных. Кормление крупного рогатого скота. Кормление овец. Кормление свиней. Кормление с/х птицы. Кормление лошадей.

Тема 1. Значение животноводства в народном хозяйстве.

1.Цель изучения дисциплины.

2.Народнохозяйственное значение животноводства.

3.Происхождение и одомашнивание с.-х. животных.

Практические занятия:

1.Производственный и племенной учет в животноводстве

Задание для самостоятельной работы. Продуктивность сельскохозяйственных животных. Отбор и подбор сельскохозяйственных животных.

Тема 2. Экстерьер и конституция сельскохозяйственных животных.

1.Экстерьер с/х животных и методы его оценки

2.Понятие о конституции. Классификация типов конституции с/ животных.

3.Кондиции.

Практические занятия:

1. Мечение сельскохозяйственных животных

2. Изучение экстерьера крупного рогатого скота

3. Определение возраста крупного рогатого скота

Задание для самостоятельной работы. Индивидуальное развитие сельскохозяйственных животных.

Тема 3. Методы разведения.

1.Чистопородное разведение.

2.Разведение по линиям.

3.Скрещивание пород.

4.Гибридизация.

Задание для самостоятельной работы. Генетические основы разведения животных.

Тема 4. Нормированное кормление сельскохозяйственных животных.

1.Кормление крупного рогатого скота.

2.Кормление овец.

3.Кормление свиней.

4.Кормление с/х птицы.

5.Кормление лошадей.

Задание для самостоятельной работы. Химический состав корма и факторы, влияющие на него. Оценка кормов по переваримым питательным веществам.

РАЗДЕЛ II. ПРОИЗВОДСТВО ПРОДУКЦИИ СКОТОВОДСТВА

Молочная продуктивность крупного рогатого скота. Образование и выделение молока. Состав и свойства молока. Лактация. Факторы, влияющие на молочную продуктивность коров.

Мясная продуктивность КРС. Значение мяса в питании человека. Морфологический состав туши. Факторы, влияющие на мясную продуктивность.

Породы КРС и технологические особенности их использования. Понятие о породе. Классификация пород. Структура породы. Акклиматизация пород. Породы молочного направления продуктивности. Породы комбинированного направления продуктивности. Породы мясного направления продуктивности.

Воспроизводства стада и технология выращивание молодняк КРС. Половая и хозяйственная зрелость к.р.с. Организация выращивания телят. Технология выращивания телят.

Тема 5. Молочная продуктивность крупного рогатого скота. 1.Образование и выделение молока.

2.Состав и свойства молока.

3.Факторы, влияющие на молочную продуктивность коров.

Практические занятия:

1.Вычисление показателей молочной продуктивности

2.Планирование удоев

Задание для самостоятельной работы. Организация и системы производства молока. Технология доения коров.

Тема 6. Мясная продуктивность КРС.

1.Значение мяса в питании человека.

2.Морфологический состав туши.

3.Факторы, влияющие на мясную продуктивность.

Практические занятия:

1. Учет и оценка мясной продуктивности

Задание для самостоятельной работы. Технология производства говядины.

Тема 7. Породы КРС и технологические особенности их использования

1.Понятие о породе.

2.Классификация пород.

3.Структура породы.

4.Акклиматизация пород.

Задание для самостоятельной работы. Племенная работа в скотоводстве.

Тема 8. Породы КРС.

1.Породы молочного направления продуктивности.

2.Породы комбинированного направления продуктивности.

3.Породы мясного направления продуктивности.

Задание для самостоятельной работы. Современные породы крупного рогатого скота.

Тема 9. Воспроизводства стада и технология выращивания молодняка КРС.

1.Половая и хозяйственная зрелость крупного рогатого скота

2.Организация выращивания телят.

3.Технология выращивания телят.

Практические занятия:

1.Структура и оборот стада крупного рогатого скота

Задание для самостоятельной работы. Задачи племенной работы в хозяйствах разного типа.

РАЗДЕЛ III. ПРОИЗВОДСТВО ПРОДУКЦИИ СВИНОВОДСТВА

Свиноводство и технология производства свинины. Значение свиноводства и хозяйственно-биологические особенности свиней. Состояние и перспективы развития свиноводства в России и мире. Основные породы свиней.

Производственные типы свиней. Оценка телосложения свиней разного хозяйственного типа. Этологические (поведенческие) качества свиней.

Эффективное производство свинины. Воспроизводство стада и технология выращивания молодняка. Виды откорма, их технология и экономическая эффективность. Технология производства свинины на промышленной основе.

Тема 10. Свиноводство и технология производства свинины. 1.Значение свиноводства и хозяйственно-биологические особенности свиней.

2.Состояние и перспективы развития свиноводства в России и мире. 3.Основные породы свиней.

Практические занятия:

1.Изучение экстерьера свиней

Задание для самостоятельной работы. Племенная работа в свиноводстве.

Тема 11. Производственные типы свиней.

1.Оценка телосложения свиней разного хозяйственного типа. 2.Этологические (поведенческие) качества свиней.

Практические занятия:

1. Продуктивность свиней и методы ее учета

Задание для самостоятельной работы. Производство свинины на промышленной основе.

Тема 12. Эффективное производство свинины.

1.Воспроизводство стада и технология выращивания молодняка.

2.Виды откорма, их технология и экономическая эффективность. 3.Технология производства свинины на промышленной основе.

Практические занятия:

1. Оценка мясо-сальных качеств свиней

2.Составление оборота стада свиней

Задание для самостоятельной работы. Специализированные хозяйства по производству свинины.

РАЗДЕЛ IV. ПРОИЗВОДСТВО ПРОДУКЦИИ ОВЦЕВОДСТВА

Технология производства продукции овцеводства. Значение и биологические особенности овец. Молочная и мясная продуктивность овец. Классификация пород и основные породы овец.

Шерстная продуктивность овец. Отличительные особенности овечьей шерсти. Факторы, влияющие на шерстную продуктивность. Физико-химические свойства шерсти.

Организация и техника племенной работы. Бонитировка овец. Биологические основы воспроизводства. Ягнение овец и выращивание молодняка.

Тема 13. Технология производства продукции овцеводства. 1.Значение и биологические особенности овец.

2.Молочная и мясная продуктивность овец.

3.Классификация пород и основные породы овец.

Практические занятия:

1. Оценка и учет молочной продуктивности овец

2.Методы учета и оценки мясной продуктивности овец

Задание для самостоятельной работы. Основные направления овцеводства. Племенная работа в овцеводстве.

Тема 14. Шерстная продуктивность овец.

1.Отличительные особенности овечьей шерсти.

2.Факторы, влияющие на шерстную продуктивность.

3.Физико-технические свойства шерсти.

Практические занятия:

1. Гистологическое строение кожи овец. Типы шерстных волокон

2. Стрижка овец

Задание для самостоятельной работы. Техника разведения овец.

Тема 15. Организация и техника племенной работы.

1.Бонитировка овец.

2.Биологические основы воспроизводства.

3.Ягнение овец и выращивание молодняка.

Практические занятия: Составление плана случки и ягнения овец

Задание для самостоятельной работы. Кормление и содержание овец.

РАЗДЕЛ V. ПРОИЗВОДСТВО ПРОДУКЦИИ ПТИЦЕВОДСТВА

Технология производства яиц и мяса птицы. Состояние и задачи отрасли и биологические особенности птицы. Продуктивность с/х. птицы и методы учета. Основные виды и породы с/х. птицы.

Технология инкубации. Инкубация яиц и выращивание молодняка. Технология производства яиц. Технология производства мяса бройлеров.

Тема 16. Технология производства яиц и мяса птицы.

1.Состояние и задачи отрасли, биологические особенности птицы.

2.Продуктивность с/х. птицы и методы учета.

3.Основные виды и породы с/х. птицы.

Практические занятия:

1. Оценка и типы телосложения сельскохозяйственной птицы

2. Оценка и учет яичной продуктивности кур

3. Оценка и учет мясной продуктивности птицы

Задание для самостоятельной работы. Селекционная работа в птицеводстве. Производств мяса цесарок, перепелов и голубей.

Тема 17. Технология инкубации яиц.

1.Инкубация яиц и выращивание молодняка.

2.Технология производства яиц.

3.Технология производства мяса бройлеров.

Практические занятия:

1. Технология производства яиц

2.Оценка инкубационных качеств яиц

Задание для самостоятельной работы. Бонитировка птицы

РАЗДЕЛ VI. ПРОИЗВОДСТВО ПРОДУКЦИИ КОНЕВОДСТВА

Технология производства продукции коневодства. Значение и хозяйственно-биологические особенности лошадей. Воспроизводство и выращивание лошадей. Племенная работа в коневодстве. Классификация пород лошадей. Мясное коневодство. Молочное коневодство. Кумысоделие.

Тема 18. Технология производства продукции коневодства 1.Значение и хозяйственно-биологические особенности лошадей. 2.Воспроизводство и выращивание лошадей.

3.Племенная работа в коневодстве. Классификация пород лошадей.

Практические занятия:

1.Изучение экстерьера лошадей разных хозяйственных типов и назначений

2.Конская упряжь, повозки, запряжка, седла и седловка лошадей

Задание для самостоятельной работы. Тренинг и испытание лошадей. Конный спорт.

Тема 19. Продуктивное коневодство.

Мясное коневодство.

Молочное коневодство.

Кумысоделие.

Практические занятия:

1.Использование, содержание и кормление лошадей

2.Рабочая производительность лошадей

Задание для самостоятельной работы. Организация и техника рационального использования лошадей.

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1.ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Киселев, Л. Ю. Основы технологии производства и первичной обработки продукции животноводства : учебное пособие / Л. Ю. Киселев, Ю. И. Забудский, А. П. Голикова, Н. А. Федосеева. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 448 с. — ISBN 978-5-8114-1364-5.

2. Абрамкова, Н. В. Технология производства, переработки и хранения продукции животноводства: учебное пособие / Н.В. Абрамкова, Ю.Б. Феофилова. — Орел: ОрелГАУ, 2013. — 184 с.— Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/71453.

3. Родионов, Г. В. Частная зоотехния и технология производства продукции животноводства: учебник / Г. В. Родионов, Л. П. Табакова, В. И. Остроухова. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2018. — 336 с. — ISBN 978-5-8114-2050-6.

4. Овсянникова, Г. В. Производство продукции животноводства : учебное пособие / Г. В. Овсянникова, Е. И. Рыжков. — Воронеж : ВГАУ, 2018. — 290 с. — ISBN 978-5-7267-1009-9.

4.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

5. Родионов, Г. В. Скотоводство: учебник / Г. В. Родионов, Н. М. Костомахин, Л. П. Табакова. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 488 с. — ISBN 978-5-8114-2314-9.

6. Карамаев, С.В. Скотоводство: учебник / С. В. Карамаев, Х. З. Валитов, А. С. Карамаева. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 548 с. — ISBN 978-5-8114-4165-5.

7. Бажов, Г. М. Технология современного свиноводства : учебное пособие для спо / Г. М. Бажов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 320 с. — ISBN 978-5-8114-8681-6.

8. Волков, А. Д. Овцеводство и козоводство: учебник / А. Д. Волков. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 280 с. — ISBN 978-5-8114-2396-5.

9. Чикалёв, А. И. Основы животноводства : учебник / А. И. Чикалёв, Ю. А. Юлдашбаев. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 208 с. — ISBN 978-5-8114-1739-1.

10. Родионов, Г. В. Основы животноводства: учебник / Г.В. Родионов, Ю. А. Юлдашбаев, Л. П. Табакова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 564 с. — ISBN 978-5-8114-3824-2.

11. Сарычев, Н. Г. Животноводство с основами общей зоогигиены : учебное пособие / Н. Г. Сарычев, В. В. Кравец, Л. Л. Чернов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 352 с. — ISBN 978-5-8114-5286-6.

12.Сидорова, А. Л. Коневодство : учебное пособие / А. Л. Сидорова. — Красноярск: КрасГАУ, 2020. — 119 с.

13. Демин, В. А. Коневодство. Практикум: учебное пособие для вузов / В. А. Демин, А. В. Хотов. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 220 с. — ISBN 978-5-8114-5446-4.

14. Любимов, А.И. Практикум по производству продукции животноводства: учебное пособие / А.И. Любимов, Г.В. Родионов, Ю. С. Изилов, С. Д. Батанов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 192 с. — ISBN 978-5-8114-1597-7.

15. Рахматова, Л. А. Технология производства свинины на промышленной основе : учебно-методическое пособие / Л. А. Рахматова, Р. Н. Файзрахманова, Р. Р. Муллахметова. — Казань: КГАВМ им. Баумана, 2019. — 55 с.

16. Чупина, Л. В. Птицеводство. Технология производства мяса птицы : учебно-методическое пособие / Л. В. Чупина, В. А. Реймер. — Новосибирск : НГАУ, 2013. — 58 с.

17. Штеле, А. Л. Яичное птицеводство: учебное пособие / А. Л. Штеле, А. К. Османян, Г. Д. Афанасьев. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 272 с. — ISBN 978-5-8114-1124-5.

4.3. СОСТАВ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

1. Microsoft Windows 7 Pro
2. Office 2007 Standard
3. Moodle 3.8

4.4. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ, ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ

1. Система автоматизации библиотек ИРБИС64; ООО «ЭйВиДи –систем» http://support.open4u.ru.
2. Электронная библиотечная система ООО «КноРус медиа» www.book.ru.
3. Электронная библиотечная система издательства «Лань». www.e.lanbook.ru.
4. Национальная электронная библиотека (НЭБ). http://нэб.рф
5. eLIBRARY.RU - Научная электронная библиотека. https://www.elibrary.ru/defaultx.asp

Русская виртуальная библиотека. https://rvb.ru/about/general.html.

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ, ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ

Освоение данной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы факультета технологического менеджмента Горского ГАУ (учебно-лабораторный корпус 3, Владикавказ, ул. Кирова / пер. Тимирязевский / ул. Л. Толстого / ул. Миллера, д. 37/3-5/30-32/30 (Литер АМ). Учебный корпус № 3. (факультет технологический менеджмент).

Материально-техническое обеспечение дисциплины «Производство продукции животноводства» по направлению 35.03.07 Технология производства и переработки с.-х. продукции:

- учебная аудитория №5 (каб. № 3.3.09) для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации – 3.3.09, 72,8 м^2. Оснащение: специализированная мебель на 62 посадочных

места, проектор Epson 824, настенный экран Lumien Macter, доска настенная, кафедра, стенды информационные, процессор, монитор, мышка, рабочее место преподавателя.

- учебная лаборатория (каб. № 3.3.04). Оснащение: учебная мебель на 6 посадочных мест, рабочее место преподавателя, настенная доска, вытяжной шкаф, мясорубка 2 шт., люминископ «Филин», магнитная мешалка, механ. мешалка, центрифуга MPW-340, центрифуга MPW-310, центрифуга, ручная маслобойка, термостат, муляжи крупного рогатого скота (18 шт.), зубов (1 стенд), рогов (1 коробка), вымени (1 шт.), набор для мечения скота.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

6.1. Тематика курсовых работ.

№ п/п	Тема
1.	Организация доения и получения молока высокого качества
2.	Кормление и содержание крупного рогатого скота
3.	Организация и методы племенной работы в свиноводстве
4.	Биологические особенности птицы
5.	Техника разведения овец
6.	Технология производства шерсти
7.	Овцеводство и технология производства шерсти и баранины
8.	Организация и системы производства молока
9.	Нагул и откорм овец
10.	Содержание свиней
11.	Выращивание молодняка крупного рогатого скота
12.	Организация стада в условиях промышленной технологии
13.	Технология производства мяса уток
14.	Породы, линии и кроссы птицы
15.	Беконный откорм свиней
16.	Шерстная продуктивность овец
17.	Производство мяса гусей
18.	Технология производства молока
19.	Технология процесса инкубации
20.	Учет и первичная обработка молока на ферме, транспортирование и реализация молока
21.	Организация и технология производства свинины
22.	Мясные породы птицы
23.	Кормление молочных коров
24.	Биологические особенности лошадей
25.	Организация и методы племенной работы в коневодстве
26.	Мясная продуктивность крупного рогатого скота
27.	Организация стада в условиях промышленной технологии
28.	Организация и системы производства молока
29.	Кормление свиней
30.	Воспроизводство и выращивание лошадей
31.	Факторы, влияющие на состав и свойства молока
32.	Формирование шерстного покрова у овец
33.	Экстерьер и конституция с/х птицы
34.	Отбор и подбор сельскохозяйственных животных
35.	Влияние кормления на продуктивность, плодовитость и наследственность овец
36.	Содержание овец
37.	Организация стрижки овец
38.	Пороки шерсти и методы борьбы с ними
39.	Производство мяса цесарок, перепелов и голубей
40.	Технология производства говядины
41.	Химический состав и гистологическое строение шерстных волокон
42.	Технология переработки птицы
43.	Селекционная работа в птицеводстве
44.	Племенная работа в скотоводстве

45.	Бройлерное птицеводство
46.	Биологические особенности овец
47.	Биологические основы выращивания и откорма молодняка крупного рогатого скота
48.	Мясная продуктивность овец
49.	Организация и технология производства свинины
50.	Спортивное коневодство

6.2. Перечень вопросов к экзамену

1.Народнохозяйственное значение животноводства.
2.Происхождение и одомашнивание с.-х. животных
3.Изменчивость животных при одомашнивании
4.Методы оценки экстерьера
5.Классификация типов конституции
6.Понятие о породе и ее структуре
7.Акклиматизация пород
8.Биологические особенности крупного рогатого скота
9.Мечение крупного рогатого скота
10.Определение возраста крупного рогатого скота
11.Понятие половой и хозяйственной зрелости крупного рогатого скота
12.Классификация пород крупного рогатого скота
13.Структура стада крупного рогатого скота
14.Черно-пестрая порода к.р.с.
15.Красная степная порода крупного рогатого скота
16.Симментальская порода крупного рогатого скота
17.Швицкая порода крупного рогатого скота
18.Образование и выделение молока у крупного рогатого скота
19.Строение молочной железы крупного рогатого скота
20.Пищевая ценность и химический состав молока
21.Формирование молочной продуктивности
22.Факторы, влияющие на молочную продуктивность скота
23.Основные показатели молочной продуктивности скота и методы ее оценки
24.Морфологический состав туши
25.Факторы, влияющие на мясную продуктивность крупного рогатого скота
26.Выращивание ремонтного молодняка крупного рогатого скота
27.Эмбриональный и постэмбриональный рост и развитие теленка
28.Значение и биологические особенности овец
29.Классификация пород овец
30.Зоологическая классификация овец
31.Производственная классификация овец
32.Общая характеристика тонкорунных пород овец
33.Общая характеристика полутонкорунных пород овец
34.Общая характеристика грубошерстных пород овец
35.Ставропольская порода овец
36.Цигайская порода овец
37.Романовская порода овец
38.Каракульская порода овец
39.Физико-технические свойства шерсти
40.Дефекты шерсти
41.Физико-технические свойства шерсти
42.Типы шерстных волокон
43.Стрижка овец

44.Кормление и содержание овец
45.Биологические основы воспроизводства овец
46.Мясная продуктивность овец
47.Молочная продуктивность овец
48.Значение свиноводства в производстве мяса
49.Хозяйственно-биологические особенности свиней
50.Классификация типов свиней по конституции
51.Производственные типы свиней
52.Продуктивность свиней и методы ее учета
53.Виды откорма свиней
54.Мясной откорм
55.Технология беконного откорма свиней
56.Откорм до жирных кондиций
57.Оценка экстерьера свиней
58.Оценка мясо-сальных качеств свиней
59.Структура стада свиней
60.Основные породы свиней
61.Крупная белая порода свиней
62.Порода свиней ландрас
63.Порода свиней дюрок
64.Воспроизводство стада свиней
65.Планирование случек и опоросов
66.Использование хряков и свиноматок
67.Оплодотворение свиней
68.Значение птицеводства в народном хозяйстве
69.Хозяйственно-биологические особенности птицы
70.Типы конституции с/х птицы
71.Основные виды и породы с.-х. птицы
72.Русская белая порода кур
73.Порода кур корниш
74.Порода кур леггорн
75.Порода кур плимутрок
76.Основные породы уток
77.Основные породы гусей
78.Основные породы индеек
79.Продуктивность с.- х. птицы и методы учета
80.Яичная продуктивность с.-х. птицы
81.Мясная продуктивность сельскохозяйственной птицы
82.Технология производства яиц
83.Учет яичной продуктивности
84.Инкубация яиц
85.Воспроизводительные качества с.х. птицы.
86.Народнохозяйственное значение коневодства
87.Биологические особенности лошадей
88.Классификация пород лошадей
89.Арабская порода лошадей
90.Чистокровная верховая порода лошадей
91.Орловская рысистая порода лошадей
92.Русский тяжеловоз
93.Владимирский тяжеловоз
94.Племенная работа в коневодстве
95.Техника разведения лошадей

96.Способы содержания лошадей
97.Кормление лошадей
98.Мясная продуктивность лошадей
99.Молочная продуктивность лошадей
100.Спортивное коневодство

6.3. Тестовые задания для диагностической работы.

1. Первыми были приручены из сельскохозяйственных животных:

1. крупный рогатый скот;
2. овцы;
3. свиньи;
4. лошади.

2. Какой тип конституции наиболее желательный:

1. сильный;
2. устойчивый;
3. крепкий;
4. грубый.

3.Какое количество камер в многокамерном желудке жвачных?

1. 3;
2. 4;
3. 6;
4. 7.

4.Какое количество резцов у крупного рогатого скота?

1. 8;
2. 6;
3. 4;
4. 10.

5.Какая оптимальная продолжительность сервис-периода у молочного скота?

1. 60 дней;
2. 120 дней;
3. 160 дней;
4. 200 дней;

6.В каком возрасте желательно осеменять телок молочных пород?

1. 6 мес;
2. 10 мес;
3. 16 мес;
4. 20 мес.

7.Остаточное молоко отличается:

1. высоким содержанием жира;
2. низким содержанием жира;
3. высоким содержанием белка;
4. низким содержанием белка.

8. Лактация это:

1. период времени от отела до запуска;
2. период времени от одного отела до следующего отела;
3. период времени от запуска до отела;
4. период времени от отела до наивысшего суточного удоя.

9.Удой с увеличением живой массы коровы:

1. уменьшается;
2. не меняется;

3. повышается;
4.повышается многократно.

10. Свинок начинают использовать для воспроизводства:

1. в возрасте 5-6 мес;
2. в возрасте 7-8 мес;
3. в возрасте 9-11 мес;
4. в возрасте 12-13 мес.

11. Средняя плодовитость свиноматки за один опорос:

1. 6-7 поросят;
2. 8-9 поросят;
3. 10-12 поросят;
4. 18-20 поросят.

12. Оптимальный возраст поросят при отъеме:

1. 20 дней;
2. 40 дней;
3. 50 дней;
4. 60 дней.

13. Беконный откорм ведется до достижения живой массы:

1. 55-65 кг;
2. 65-75- кг;
3. 75-85 кг;
4. 85-95 кг

14. Физиологическая зрелость свиней наступает в возрасте:

1. 6-7 мес;
2 8-10 мес;
3. 12-18 мес;
4. 20-22 мес.

15. Беконный откорм ведется до достижения живой массы:

1. 55-65 кг;
2. 65-75- кг;
3. 75-85 кг;
4. 85-95 кг.

16. Длина кишечника овец больше длины туловища:

1. в 10 раз;
2. в 20 раз;
3. в 30 раз;
4. в 40 раз.

17. Половой цикл овец продолжается:

1. 14-15 суток;
2. 16-17 суток;
3. 18-19 суток;
4. 20-21 суток.

18. Продолжительность суягности у овец:

1. 4 мес;
2. 5 мес;
3. 6 мес;
4. 7 мес.

19. Молоко овец используется в основном на изготовление:

1. сыра;
2. масла;
3. творога;
4. йогурта.

20. Тонина пуховых волокон составляет:

1. до 30 мкм;
2. до 35 мкм;
3. до 40 мкм;
4. до 45 мкм.

21. Температура тела у птиц:

1. 36,6^{0}С;
2. 37,5^{0}С;
3. 38,9^{0}С;
4. 41,5^{0}С.

22.Средняя яйценоскость уток:

1.120 яиц;
2. 130 яиц;
3. 140 яиц;
4. 150 яиц.

23. На образование яйца у кур в среднем затрачивается:

1. 22-24 часа;
2. 24-26 часов;
3. 26-28 часов;
4. 28-30 часов.

24. Продолжительность инкубации утиных и инюшиных яиц составляет:

1. 24 дня;
2. 26 дней;
3. 28 дней;
4) 30 дней.

25. В инкубационных шкафах при инкубации куриных яиц температура колеблется:

1. от 37,2 до 37,4^{0}С;
2. от 37,4 до 37,8^{0}С;
3. от 37,8 до 37,9^{0}С;
4. от 37,9 до 40,0^{0}С.

26. Продолжительность жеребости у кобыл:

1. 9 месяцев;
2. 10 месяцев;
3. 11 месяцев;
4. 12 месяцев.

27. В каком возрасте пускают лошадей в первую случку?

1. в 1-2 года;
2. в 2-3 года;
3. в 3-4 года;
4. в 4-5лет.

28. При косячной случке нагрузка на взрослого жеребца составляет

1.10-15 кобыл;
2. 20-25 кобыл;
3. 30-35 кобыл;
4. 40-45 кобыл.

29. Продолжительность полового цикла у кобыл

1. 8-12 дней;
2. 12-16 дней;
3. 16-18 дней;
4. 18-22 дня.

30.Наибольшую работоспособность лошадь проявляет в возрасте:

1. 1-6 лет;
2. 2-7 лет;
3. 3-8 лет;
4. 4-15 лет.

Оценка тестовых заданий:

«5» - 86-100% правильных вариантов
«4» - 71-85% правильных ответов
«3» - 50-70% верных вариантов
«2» - ниже 50 %.

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Горский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Горский ГАУ)

Факультет агрономический

Кафедра агрохимии и садоводства

Учебный год 2023-2024

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Производство продукции растениеводства

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ -

ПРОГРАММА
(*бакалавриата)*

Наименование направления подготовки/специальности	35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции
Направленность (профиль) (*при наличии*)	Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции
Реквизиты федерального государственного образовательного стандарта высшего образования	Приказ Минобрнауки России от 17 июля 2017г № 669
Год начала подготовки	2019
Очная форма обучения - учебные планы по годам приема	2023, 2022, 2021, 2020.
Заочная форма обучения - учебные планы по годам приема	2023
Номер по реестру ОП ВО ФГБОУ ВО Горский ГАУ	Б-350307 – 20-23
Реквизиты решения ученого совета ФГБОУ ВО Горский ГАУ об утверждении ОП ВО	Приказ Минобрнауки России от 17 июля 2017г № 669
Реквизиты приказа ректора или уполномоченного лица об утверждении ОП ВО	Приказ ВРИО ректора от 11 апреля 2023 №85/06
Место дисциплины в структуре учебного плана	Обязательная часть
Количество зачетных единиц	5

ВЛАДИКАВКАЗ 2023

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

№ №	Планируемые результаты освоения образовательной программы		Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
	Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции		
	Современные технологии, оборудование и научные основы профессиональной деятельности	ОПК- 4. Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ИД-1ОПК-4 Использует материалы почвенных и агрохимических исследований, прогнозы развития вредителей и болезней, справочные материалы для разработки элементов системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур	**Знать** методы разработки элементов системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур на основе материалов почвенных и агрохимических исследований, прогнозов развития вредителей и болезней, справочных материалов
				Уметь использовать материалы почвенных и агрохимических исследований, прогнозы развития вредителей и болезней, справочные материалы для разработки элементов системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур
				Владеть навыками разработки элементов системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур на основе материалов почвенных и агрохимических исследований, прогнозов развития вредителей и болезней, справочных материалов
	Представление результатов профессиональной деятельности	ОПК – 5. Готов к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	ИД-1ОПК-5 Проводит экспери-ментальные исследования в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции	**Знать** особенности проведения исследований в области производства продукции растениеводства.
				Уметь проводить исследования в области производства продукции растениеводства.
				Владеть методиками ведения исследования в области производства продукции растениеводства.
		ПК-1. Способен к разработке системы мероприятий по повышению эффективности производства продукции растениеводства	ИД-1ПК-1 Осуществляет контроль за эффективностью технологического процесса производства продукции растениеводства.	**Знать** основы получения высоких и чистых урожаев полевых культур, народнохозяйственное значение, морфологические и биологические особенности полевых культур
				Уметь на научной основе программировать уровень

				возможных урожаев полевых культур
				Владеть методами разработки технологических схем возделывания сельскохозяйственных культур применительно к конкретным условиям хозяйства и их внедрению в производство; расчетом нормы высева (посадки) с учетом качества посевного материала и почвенно-климатических особенностей зоны.
		ПК-3 Способен разрабатывать рациональные системы обработки почвы в севооборотах с учетом почвенно-климатических условий и рельефа территории для создания оптимальных условий для роста и развития сельскохозяйственных культур и сохранения плодородия почвы	ПК-3.2. Определяет набор и последовательность реализации приемов обработки почвы под различные сельскохозяйственные культуры для создания заданных свойств почвы с минимальными энергетическими затратами	**Знать** последовательность приемов обработки почвы под с./х. культуры для создания заданных свойств с минимальными энергозатратами
				Уметь определить последовательность приемов обработки почвы под с./х. культуры для создания оптимальных условий развития растений с минимальными энергозатратами
				Владеть навыки определения обработки почвы под с./х. культуры для создания оптимальных свойств почвы с наименьшими энергозатрами
		ПК-4 Способен разрабатывать технологии посева (посадки) сельскохозяйственных культур с учетом их биологических особенностей и почвенно-климатических условий	ПК-4.1. Определяет схему и глубину посева (посадки) сельскохозяйственных культур для различных агроландшафтных условий.	**Знать** и определять способы, сроки посева и глубину заделки семян с./х. культур в различных агроклиматических условиях
				Уметь определить способ посева, сроки и глубину заделки семян в различных агроклиматических условиях
				Владеть навыками определения способа посева, сроков и глубины заделки семян в почву в различных агроклиматических условиях

2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

2.1. Трудоемкость дисциплины по видам учебной деятельности и формам обучения:

Виды учебной деятельности	Всего часов 180 в том числе часов:	
	Очная форма обучения	Заочная форма обучения
Лекционные занятия	36	6
Практические (лабораторные, др.) занятия	54	8
Самостоятельная работа	90	166
Форма промежуточной аттестации	курсовой проект экзамен	курсовой проект экзамен

2.2. Трудоемкость дисциплины по (разделам) темам:

№ п/п	Наименование разделов, тем	Очная форма обучения			Заочная форма обучения		
		Лекции	Практические (лабораторные, др.) занятия	СРС	Лекции	Практические (лабораторные, др.) занятия	СРС
	Раздел 1. Семеноведение. Озимые зерновые культуры.	10	12	23			
	Тема 1. Теоретические основы производства продукции растениеводства**.**	2	2	4	1	2	9
	Тема 2. Приемы и технологии возделывания сельскохозяйственных культур.	2	-	5			9
	Тема 3. Основы семеноведения полевых культур.	2	6	5		2	10
	Тема 4. Общая характеристика зерновых культур.	2	-	5	1		9
	Тема 5. Озимые зерновые (пшеница, рожь, ячмень, тритикале).	2	4	4			9

	Раздел 2. Ранние и поздние яровые зерновые культуры	6	8	13			
	Тема 6. Ранние яровые культуры (пшеница, ячмень, овес).	2	4	5			9
	Тема 7. Поздние яровые культуры кукуруза и сорго.	2	2	4			9
	Тема 8. Крупяные культуры. Проса, гречиха, рис.	2	2	4			9
	Раздел 3. Зернобобовые, клубне- и корнеплодные культуры.	4	6	10			
	Тема 9. Зерновые бобовые культуры.	2	2	4			9
	Тема 10. Клубнеплодные и корнеплодные культуры.	2	4	6			9
	Раздел 4. Масличные, эфирно масличные, прядильные, кормовые сеяные травы.	6	6	15			
	Тема 11. Масличные и эфирно-масличные культуры.	2	2	5			9
	Тема 12. Прядильные культуры.	2	2	5			9
	Тема 13. Однолетние и многолетние бобовые травы и злаковые травы.	2	2	5			9
	Раздел 5. Основы овощеводства.	4	12	14			
	Тем14. Овощеводство как отрасль растениеводства и научная дисциплины.	2	8	8	2	2	10
	Тема 15 Плодовые овощные культуры семейства пасленовые и тыквенные.	2	4	6			9
	Раздел 6. Плодово-ягодные культуры: видовой состав, особенности морфологии и биологии, современные технологии выращивания.	6	10	15			

	Тема 16 Основы плодоводства (вводная лекция)	2	2	5	2		9
	Тема 17. Формирование и обрезка плодовых деревьев.	2	4	5			10
	Тема 18. Организация плодовых питомников.	2	4	5		2	10

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО РАЗДЕЛАМ (ТЕМАМ)

Раздел 1. Семеноведение. Озимые зерновые культуры.

Тема 1. Теоретические основы производства продукции растениеводства.

Цели и задачи дисциплины. Производства продукции растениеводств как наука и отрасль сельского хозяйства. Классификация полевых культур. Общие биологические особенности полевых культур.

Лабораторная работа №1. Хлеба первой и второй групп, анатомическое строение зерновки на примере пшеницы, отличительные признаки зерен злаков.

Самостоятельная работа. Отношение озимых зерновых к температуре, свету, к атмосферным газам, к влажности почвы и воздуха. Удобрение.

Тема 2. Приемы и технологии возделывания сельскохозяйственных культур. Принципы обработки почвы Биологические и агроэкологические основы агротехнологии. Принципы разработки агротехнологии.

Самостоятельная работа. Основные звенья агротехнологии возделывания полевых культур

Тема 3. Основы семеноведения полевых культур. Семена как посевной и посадочный материал. Формирование, налив и созревание семян. Понятие покоя семян. Этапы и условия активного прорастания семян. Посевные качества семян. Экологические и агротехнические условия выращивания семян с высокими урожайными качествами.

Лабораторная работа №2,3,4. Посевные качества семян.

Госты на семена.

Методы определения посевных качеств семян. Отбор среднего образца.

Определение чистоты семян.

Определение энергии прорастания и всхожести семян.

Определение влажности семян.

Определение массы 1000 семян.

Расчет весовой нормы высева семян.

Способы посева полевых культур.

Расчет норм высева и определение густоты стояния растения.

Самостоятельная работа. Урожайные, сортовые и посевные качества семян.

Понятие «партия семян».

Энергия прорастания и всхожесть семян, использование результатов.

Влажность семян, значение.

Масса 1000 семян, значение.

Тема 4. Общая характеристика зерновых культур. Значение и использование зерновых культур. Морфология зерновых культур. Химический состав зерновки. Отличительные признаки хлебов I-II группы. Рост и развитие зерновых культур. Зимостойкость, морозостойкость и

закаливание озимых хлебов. Причины гибели озимых культур в зимне-весенний период и меры борьбы.

Самостоятельная работа. Особенности строения зерновых культур. Анатомическое строение зерновки. Отличительные признаки хлебов I группы.

Тема 5. Озимые зерновые (пшеница, рожь, ячмень, тритикале). Значение и использование. Ботаническая характеристика и биологические особенности. Технология возделывания.

Лабораторная работ № 5-6. Пшеница. Рожь. Ячмень. Тритикале. Отличительные признаки мягкой и твердой пшеницы. Разновидности. Определение плотности колоса. Оценка качества зерна. Определение натурной массы зерна. Сорта.

Самостоятельная работа. Особенности строения растений. Ботаническая характеристика. Биологические особенности. Основные звенья агротехнологии возделывания.

Раздел 2. Ранние и поздние яровые зерновые культуры

Тема 6. Ранние яровые культуры. Значение и использование ранних яровых культур (пшеница, ячмень, овес). Биологические особенности ранних яровых. Технология возделывания ранних яровых культур.

Лабораторная работа №7. Ранние яровые культуры. Пшеница. Ячмень. Овес. Фазы роста и развития зерновых культур. Определение хлебов по проросткам, всходам, ушкам, язычкам и соцветиям.

Лабораторная работа №8. Зернофуражные культуры: ячмень, овес. Виды, разновидности, сорта. Рож, тритикале.

Самостоятельная работа. Сроки, нормы и способы посева ранних яровых культур в различных агроклиматических зонах.

Тема 7. Поздние яровые культуры кукуруза и сорго. Значение и использование поздних яровых культур. Ботаническая характеристика поздних яровых. Основные подвиды кукурузы. Биологические особенности. Технология возделывания.

Лабораторная работа №9. Кукуруза и сорго. Особенности строения растений. Определение основных подвидов. Определение продуктивности початков и биологической урожайности.

Сорго. Особенности строения растений. Определение подвидов.

Самостоятельная работа. Основные подвиды кукурузы. Группы хозяйственного использования сорго. Значение и применение. Основные звенья агротехнологии возделывания кукурузы.

Тема 8. Крупяные культуры Просо, гречиха, рис. Значение и использование крупяных культур. Ботаническая характеристика и биологические особенности крупяных культур. Оросительная система и способы затопления риса. Технология возделывания крупяных культур.

Лабораторная работа №10. Крупяные культуры просо, гречиха. Подвиды. Разновидности.

Морфологическое строение растений. Определение массы 1000 семян и расчет норм высева.

Самостоятельная работа. Особенности опыления гречихи. Способы затопления риса. Особенности агротехнологии возделывания гречихи.

Раздел 3. Зернобобовые, клубне- и корнеплодные, бахчевые культуры

Тема 9. Зерновые бобовые культуры. Общая характеристика зерновых бобовых культур. Ботаническая характеристика и биологические особенности гороха и сои. Технология возделывания гороха и сои.

Лабораторная работа №11 Зернобобовые культуры. Морфологическое строение растений. Определение по семенам, всходам, листьям, плодам. Фазы роста и развития.

Самостоятельная работа. Определение растений по морфологическим особенностям. Ботаническая характеристика. Биологические особенности. Основные звенья агротехнологий возделывания гороха и сои.

Тема 10. Клубнеплодные и корнеплодные культуры. Значение и использование картофеля и сахарной свёклы. Ботаническая характеристика и биологическая особенности картофеля и сахарной свёклы. Технология возделывания картофеля.

Лабораторная работа №12. Морфологическое строение растений а и картофеля. Анатомическое строение клубня. Определение биологической урожайности.

Лабораторная работа №13. Морфологическое строение корнеплодов сахарной и кормовой свёклы, кормовой моркови, брюквы и турнепса. Анатомическое строение корнеклубнеплодов. Важнейшие сортотипы кормовых корнеплодов. Определение биологической урожайности.

Самостоятельная работа. Кормовые свёкла, морковь, турнепса. Морфология, особенности биологии. Получение семян. Сортотипы.

Раздел 4. Масличные, эфирномасличные, прядильные, кормовые сеяные травы.

Тема 11. Масличные и эфирно-масличные культуры.

Общая характеристика масличных культур. Свойства масла и его содержание в семенах масличных культур. Биологические особенности. Технология возделывания.

Лабораторная работа №14. Масличные культуры (подсолнечник, рапс, горчица, клещевина). Группы подсолнечника. Лузжистость. Панцирность. Эфирномасличные культуры (кориандр, анис, тмин, мята).

Самостоятельная работа. Рапс, клещевина, горчица. Особенности строения растений. Технологические приемы возделывания. Сорта. Кориандр.

Тема 12. Прядильные культуры. Значение и использование прядильных культур. Ботаническая характеристика и биологические особенности. Технология возделывания.

Лабораторная работа№15. Морфологическое строение растения хлопчатника, льна, конопли.

Анатомическое строение стеблей льна и конопли. Виды. Фазы роста и развития.

Самостоятельная работа. Лен. Конопля. Морфологическое строение. Биологические особенности. Технологические приемы возделывания.

Тема 13. Однолетние и многолетние бобовые травы и злаковые травы. Значение и использование однолетних и многолетних бобовых и злаковых трав. Ботанико-биологическая характеристика и биологические особенности бобовых и злаковых трав. Технология возделывания клевера лугового и тимофеевки луговой.

Лабораторная работа №16. Однолетние бобовые и злаковые травы. Морфологическое строение. Биологические особенности. Технологические приемы возделывания.

Самостоятельная работа. Многолетние бобовые и злаковые травы. Морфологическое строение. Технологические приемы возделывания.

Раздел 5. Основы овощеводства.

Тем14. Овощеводство как отрасль растениеводства и научная дисциплины. Значение овощей в жизни человека. Особенности овощеводства. Центры (очаги) происхождения овощных растений. Классификация овощных растений по ботанической принадлежности и хозяйственно – биологическим признакам. Жизненный цикл (онтогенез) растения **Самостоятельная работа –** История овощеводства России. Практическое овощеводства и приоритетное направления развития отрасли

Лабораторная работа № 17-18. Производственно – биологическая квалификация овощных культур**.** Изучить овощные культуры и научиться различать их по ботаническим и производственно-хозяйственным признакам.

Лабораторная работа № 19-20. Тема. Семена овощных культур, изучить семена овощных культур и научиться различать их по морфологическим признакам (лабораторная работа).

Самостоятельная работа - История овощеводства России. Практическое овощеводства и приоритетное направления развития отрасли. Эволюция (филогенез) овощных растений, методы управления ростом и развитием овощных растений.

Тема 15. Плодовые овощные культуры семейства пасленовые и тыквенные. Народнохозяйственное значение томата и огурца. Ботанико-биологические особенности. Технология выращивания томата и огурца в открытом грунте.

Лабораторная работа № 21-22. Площадь питания и схемы размещения овощных растений. Начертит основные схемы размещения овощных растений. Рассчитать площадь питания одного растения при рядовом и ленточном способах размещения. Определить количество растений на одном гектаре.

Самостоятельная работа Бахчевые культуры. Общая характеристика бахчевых культур. Ботаническая характеристика бахчевых культур. Биологические особенности бахчевых культур. Технология возделывания бахчевых культур

Раздел 7. Плодово-ягодные культуры: видовой состав, особенности морфологии и биологии, современные технологии выращивания.

Тема 16. Основы плодоводства ***(вводная лекция)***. Значение плодоводства Краткая история и состояние плодоводства в РФ. Перспективы развития плодоводства. Основные органы и функции растений. Надземная система. Ствол, штамб, скелетные и обрастающие ветви, годичные кольца. Строение побегов, почек и их классификация.

Лабораторная работа 23. Агробиологическая характеристика плодовых растений. Группы плодовых растений. Породы.

Самостоятельная работа. Строение побегов, почек и их классификация.

Тема 17. Формирование и обрезка плодовых деревьев. Задачи обрезки. Приемы обрезки. Основные принципы формирования и типы крон.

Лабораторная работа № 24-25. **Морфологическое строение плодовых растений.** Приемы формирования кроны плодовых растений, обрезка яблони и груши. Системы формирования яблони и груши в садах на сильнорослых подвоях.

Самостоятельная работа. Формирование кроны молодых деревьев

Тема 18 Организация плодовых питомников. Биологические основы размножения плодовых растений. Способы вегетативного размножения. Выбор места под сад. Организация территории сада.

Лабораторная работа 26. Структура и основные принципы закладки плодового питомника. Разработать проект плодового питомника с ежегодным выпуском 200 тыс. саженцев.

Лабораторная работа 27. Способы прививки плодовых растений. Способ прививки почки в «Т» образный разрез подвоя. Прививки полный расщеп и полурасщеп. Прививка за кору. Прививка в боковой разрез. Осенняя ревизия окулировок.

Самостоятельная работа. Орошение. Значение благоприятной влажности почвы в саду, способы и техника полива, сроки и нормы поливов.

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1.Ториков, В. Е. Производство продукции растениеводства : учебное пособие для вузов / В. Е.Ториков, О. В. Мельникова. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 512 с. — ISBN 978-5-8114-8263-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/173810
2.Ториков, В. Е. Производство продукции растениеводства / В. Е.Ториков, О. В. Мельникова. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 512 с. — ISBN 978-5-507-44832-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/245600
3. Иванов, В. М. Производство продукции растениеводства : учебное пособие / В. М. Иванов, Н. И. Тихонов ; под редакцией В. М. Иванова. — Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2017. — 280 с. — ISBN 978-5-4479-0050-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/100806
4. Келер, В. В. Технология производства продукции растениеводства : учебное пособие / В. В. Келер. — Красноярск : КрасГАУ, 2016. — 352 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/130085
5. Овощеводство : учебное пособие для вузов / В. П. Котов, Н. А. Адрицкая, Н. М. Пуць [и др.]. — 7-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 496 с. — ISBN 978-5-8114-9241-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/.
6.Ториков, В. Е. Овощеводство : учебное пособие для вузов / В. Е.Ториков, С. М. Сычев ; Под общей редакцией В. Е. Торикова. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 124 с. — ISBN 978-5-8114-9253-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/189414.
7. Плодоводство / Н. П. Кривко, Е. В. Агафонов, В. В. Чулков [и др.]. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 416 с. — ISBN 978-5-507-45650-5. — Текст : электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbok.com/book/277070
8. Сапукова, А. Ч. Плодоводство : учебно-методическое пособие / А. Ч. Сапукова, А. А. Магомедова, С. М. Мурсалов. — Махачкала : ДагГАУ имени М.М.Джамбулатова, 2019. — 188 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/130654
9. Садоводство. Плодоводство: учебное пособие / составитель Е. Н. Габибова. — Персиановский : Донской ГАУ, 2021. — 86 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/315032

4.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Теоретические основы производства продукции растениеводства : учебное пособие / О. А. Ткачук, И. А. Воронова, А. В. Долбилин, С. В. Богомазов. — Пенза: ПГАУ, 2017. — 102 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/131111

2. Абдразаков, Ф. К. Организация производства продукции растениеводства с применением ресурсосберегающих технологий: учебное пособие / Ф. К. Абдразаков, Л. М. Игнатьев. — 2-е изд., перераб. — Саратов: Саратовский ГАУ, 2015. — 152 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/137509

3. Афонин, Н. М. Методические указания по выполнению курсовой работы по дисциплине: «Производство продукции растениеводства»: методические указания / Н. М. Афонин. — Воронеж: Мичуринский ГАУ, 2006. — 23 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/471307.

4. Овощеводство юга России /Р.А.Гиш, Г.С.Гикало. – Краснодар: ЭДВИ, 2012 – 632с.

5. Растениеводство / под. ред. Посыпанова Г.С. и др. – М.: «Колос», 2007.
6. Ступин А.С. – Основы семеноведения. – СПб.: Лань, 2014. – 480 с.
7. Домашний огород / П.Х.Цаболов. – Владикавказ: Ир, 1993 – 137с.
8. Овощеводство / Г.И.Тараканов и др. – М.: Колос, 2003 – 472 с.

Журналы: Зерновое хозяйство, Вестник РАСХН, Кукуруза и сорго, Картофель и овощи, Земледелие, Зашита и карантин растений, Зернобобовые культуры, Сельское хозяйство России. Селекция и семеноводство, Агро XXI, Сельское хозяйство за рубежом и др., Аграрная наука, Аграрная Россия, Достижения науки и техники АПК.

в) электронные ресурсы, доступ к которым подтвержден договорами и возможен из научной библиотеки Горского ГАУ:

4.3. СОСТАВ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

1. Microsoft Windows 7 Pro
2. Office 2007 Standard
3. Moodle 3.8

4.4. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ, ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ

1. Информационно-правовой портал «Гарант» http://www.garant.ru/
2. Система автоматизации библиотек ИРБИС64; ООО «ЭйВиДи –систем» http://support.open4u.ru
3. Электронная библиотечная система ООО «КноРус медиа» www.book.ru

4. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ, ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ

Материально-техническое обеспечение дисциплины «Производство продукции растениеводства» по направлению 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции»:

Учебный корпус № 3. (факультет технологического менеджмента).
Каб. № 3.5.11Республика Северная Осетия- Алания, г. Владикавказ, ул. Кирова / пер. Тимирязевский / ул. Л. Толстого / ул. Миллера, д. 37/3-5/30-32/30 (Литер АМ)

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Специализированная мебель на 52 посадочных мест, доска настенная, рабочее место преподавателя. Проектор EPSON Multi Media ProjectorEB-X14G, ноутбук Asus K55V, проекционный экран Apollo Matte White.

Учебный корпус № 3. (факультет технологического менеджмента). Каб. № 3.5.13. Республика Северная Осетия- Алания, г. Владикавказ, ул. Кирова / пер. Тимирязевский / ул. Л. Толстого / ул. Миллера, д. 37/3-5/30-32/30 (Литер АМ)

Учебная лаборатория для проведения лабораторно-практических занятий. Каб. № 3.5.13.

Специализированная мебель на 28 посадочных мест, лабораторное оборудование (весы ВЛКТ-500 М, весы электронные CAS, MWP – 3000, весы Парова, шкаф сушильный, ИДК-1, Прибор для определения белизны муки, электровлагомер, пурка литровая, гомогенизатор, эксикатор, мельница лабораторная, вибрационное механическое лабораторное сито типа Thyr 2, планетарная тестомесильная машина QF - 3470, электрическая хлебопекарная печь, прибор для определения числа падения ПЧП – 5, диафоноскоп ДСЗ-3, рефрактометр УРЛ, портативный рефрактометр РНВ-90, аппарат для смешивания образцов зерна и выделения из него навесок БИС-1У, пробоотборники, термощуп, прибор Журавлева, водяная баня, формы для выпекания хлеба, макет бурта, определитель типового состава зерна, анализные доски, лабораторная химическая посуда, портативная мультимедийная установка для демонстрации компъютерных презентаций с использованием оперативной системы Windows Vista, программы Microsoft Office Power Point, видеофильмов, слайдов, различных схем, таблицы, плакаты и т.д., доска настенная, рабочее место преподавателя.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

6.1. **Примерная тематика курсовых работ**

Разработать технологию возделывания основных полевых культур:
- озимая пшеница
- тритикале
- озимый ячмень
- овес
- кукуруза на зерно
- кукуруза на силос
- горох
- соя
- кормовая свекла
- кормовая тыква
- подсолнечник
- картофель
- клевер луговой на семена
- клевер луговой на зеленую массу
- люцерна на семена
- люцерна на зеленую массу
- суданская трава и другие

Разработать технологию выращивания овощных культур:
- капуста белокочанная
-капуста краснокочанная
- капуста цветная
- столовая свекла
- морковь
- редка
- репа
- лук репчатый
- огурец
- кабачки
- патиссон
- тыква столовая
- арбуз
- дыня
- томат
- перец
- баклажан
- зеленый горошек
- кукуруза сахарная
- фасоль
- укроп
- фенхель
- петрушка
- сельдерей
- щавель
- эстрагон

Разработка технологии возделывания плодовых и ягодных культур 2,0га, яблоня
- Разработка технологии возделывания плодовых и ягодных культур»3,0га, груша
- Разработка технологии возделывания плодовых и ягодных культур»4,0га, крыжовник
4. Разработка технологии возделывания плодовых и ягодных культур»5,0га, смородина
5. Разработка технологии возделывания плодовых и ягодных культур»6,0га, айва
6. Разработка технологии возделывания плодовых и ягодных культур»7,0га, хурма

7. Разработка технологии возделывания плодовых и ягодных культур»8,0га, слива
8. Разработка технологии возделывания плодовых и ягодных культур»90га, черешня
9. Разработка технологии возделывания плодовых и ягодных культур»10,0га, алыча
10. Разработка технологии возделывания плодовых и ягодных культур»11,0га, яблоня
11. Разработка технологии возделывания плодовых и ягодных культур»12,0га, вишня
12. Разработка технологии возделывания плодовых и ягодных культур»13,0га, кизил
13. Разработка технологии возделывания плодовых и ягодных культур»14,0га, орех
14. Разработка технологии возделывания плодовых и ягодных культур»15,0га, лещина

При выполнении курсового проекта студентам выдаются индивидуальные задания и методические указания.

6.2 Перечень вопросов к экзамену.

Экзаменационные вопросы по дисциплине производства продукции растениеводства

1. Производство продукции растениеводства как отрасль сельскохозяйственного производства и научная дисциплина.
2. Технология производства озимого ячменя.
3. Морфология плодовых и ягодных культур.
4. Предмет, задачи, содержание и методы исследований в растениеводстве, овощеводстве и плодоводстве.
5. Биологические особенности и технология производства ранних яровых зерновых культур.
6. Особенности индивидуального развития плодовых растений в онтогенезе (Возрастные периоды по П.Г. Шитту).
7. Классификации растений полевых, овощных и плодовых культур.
8. Кукуруза. Значение, биология, технология производства.
9. Годичный цикл роста и развития плодовых культур и задачи агротехники.
10. Роль биологических факторов в формировании урожаев и качества с.-х. культур.
11. крупяные культуры. Технология производства гречихи.
12. Закономерности плодоношения плодово-ягодных культур.
13. Роль экологических факторов в формировании урожаев с.-х. культур.
14. Посев, уход за посевами и уборка кукурузы.
15. Районирование и составные части плодового питомника.
16. Технологические приемы возделывания с.-х. культур.
17. Значение и биологические особенности картофеля.
18. Семенное и вегетативное размножение подвоев плодовых растений.
19. Предпосевная подготовка и посев с.-х. культур.
20. Значение и биологические особенности корнеплодов.
21. Основные виды прививки. Сроки и техника окулировки.
22. Составные звенья технологии производства полевых и овощных культур.
23. Технология возделывания картофеля.
24. Размножение плодовых растений горизонтальными и вертикальными отводками.
25. Современные тенденции в развитии отечественно и мирового растениеводства
26. Современные тенденции в развитии отечественно и мирового овощеводства
27. Современные тенденции в развитии отечественно и мирового плодоводства.
28. Технология производства сахарной свеклы.
29. Схемы размещения и площади питания деревьев в садах разных конструкций.
30. Задачи и содержание семеноведения.
31. Способы и техника полива садов.
32. Значение и использование зерновых бобовых культур.
33. Съемная и потребительская спелость плодов, сроки их наступления.
34. Биологическая и хозяйственная характеристика семян.
35. Биологические особенности и технология возделывания гороха.
36. Морфология, биология и технология производства земляники.
37. Качество семян в зависимости от условий формирования.
38. Значение и использование подсолнечника.

39. Задачи и биологические основы обрезки плодовых деревьев.
40. Характеристика посевных качеств семян.
41. Значение и использование кормовых многолетних трав.
42. Приемы, виды, сроки и техника обрезки в плодовом саду.
43. Методика отбора среднего образца из партии семян для анализа.
44. Биологические особенности и технология возделывания подсолнечника.
45. Народнохозяйственное значение плодов и овощей.
46. Технология производства озимой пшеницы.
47. Классификация сооружений защитного грунта.
48. Понятие подвое и привое в плодоводстве.
49. Народнохозяйственное значение зерновых культур.
50. Значение, биологические особенности столовых корнеплодов.
51. Морфология, биология и агротехника смородины и крыжовника.
52. Общие приемы ухода за посевами с.-х. культур.
53. Биологические особенности озимых зерновых культур. Причины гибели растений озимых зерновых культур.
54. Годичный цикл роста и развития плодовых культур.
55. Схемы размещения и площади питания зерновых и пропашных культур.
56. Технология производства высококачественных семян.
57. Морфология плодового дерева.
58. Народнохозяйственное значение овощных культур.
59. Значение, биология и технология производства огурца и кабачка.
60. Эфиромасличные культуры.
61. Подготовка почвы для закладки сада.
62. Сроки и способы уборки урожая полевых культур.
63. Значение, биология и технология производства бахчевых культур
64. Морфология, биология и технология производства малины.
65. Посадка сада: сроки посадки, подготовка саженцев, способы и технология посадки.
66. Значение и использование кормовых культур и трав.
67. Значение, биология и технология производства репчатого лука и чеснока.
68. Возрастные периоды индивидуального развития плодовых растений в онтогенезе.
69. Значение и использование однолетних кормовых трав.
70. Значение, биология и технология производства томата в открытом и защищенном грунте.
71. Технология производства озимых зерновых культур.
72. Системы удобрений в молодых и плодоносящих садах.
73. Системы обработки почвы в плодоносящих садах.
74. Приемы обрезки деревьев.
75. Значение и использование однолетних кормовых трав.
76. Значение, биология и технология производства томата в открытом грунте.
77. Значение, биология и технология производства томата в защищенном грунте.
78. Значение, биология и технология производства зеленных культур
79. Технология производства озимых зерновых культур.
80. Формы кроны деревьев в интенсивных садах.
81. Задачи и биологические основы обрезки деревьев.
82. Дерново-перегнойная система содержания почвы в саду
83. Схемы размещения деревьев в кварталах.
84. Подбор и размещение пород и сортов в кварталах.
85. Виды обрезки деревьев.
86. Подбор и размещение пород и сортов - взаимоопылителей.
87. Сроки и техника обрезки деревьев.
88. Нормы, сроки и способы внесения удобрений в саду.
89. Основные принципы формирования и типы крон.

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Горский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Горский ГАУ)

Факультет агрономический

Кафедра землеустройства и экологии

Учебный год 2023-2024

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

АГРОМЕТЕОРОЛОГИЯ

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ -

ПРОГРАММА БАКАЛАВРИАТА

Наименование направления подготовки	35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции
Направленность (профиль)	Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции
Реквизиты федерального государственного образовательного стандарта высшего образования	Приказ Минобрнауки России от 17 июля 2017 г. № 669
Год начала подготовки	2019
Очная форма обучения - учебные планы по годам приема	2020, 2021, 2022, 2023
Заочная форма обучения - учебные планы по годам приема	2019, 2020, 2021, 2022, 2023
Очно-заочная форма обучения - учебные планы по годам приема	не предусмотрена
Номер по реестру ОП ВО ФГБОУ ВО Горский ГАУ	Б-350307-2019
Реквизиты решения ученого совета ФГБОУ ВО Горский ГАУ об утверждении ОП ВО	Протокол от 11 апреля 2023 г. №6
Реквизиты приказа ректора или уполномоченного лица об утверждении ОП ВО	Приказ врио ректора от 11 апреля 2023 г. № 85/06
Место дисциплины в структуре учебного плана	Факультативные дисциплины
Количество зачетных единиц	2

ВЛАДИКАВКАЗ - 2023

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

№ №	Планируемые результаты освоения образовательной программы		Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
	Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции		
1.		ПКО-7 Способен принимать управленческие решения по реализации технологий производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции в различных экономических и погодных условиях	ИД-1$_{ПК-7}$ Принимает управленческие решения по реализации технологий производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции в различных экономических и погодных условиях	Знать: требования сельскохозяйственных культур к условиям произрастания; правила и методику применения агрометеорологической информации при производстве сельскохозяйственной продукции
				Уметь: вести наблюдения за основными метеорологическими величинами; оценивать агроклиматические ресурсы территории для производства сельскохозяйственных культур.
				Владеть: методами регулирования водного, температурного режимов агроландшафтов; способами защиты сельскохозяйственных культур от опасных метеорологических условий; навыками принятия управленческих решений при производстве сельскохозяйственной продукции в различных погодных условиях.

2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

2.1. Трудоемкость дисциплины по видам учебной деятельности и формам обучения:

Виды учебной деятельности	Всего часов 72, в том числе часов:	
	Очная форма обучения	Заочная форма обучения
Лекционные занятия	18	4
Практические (лабораторные, др.) занятия	18	4
Самостоятельная работа	36	60
Форма промежуточной аттестации	зачет	зачет (4)

2.2. Трудоемкость дисциплины по (разделам) темам:

№№ п/п	Наименование разделов, тем	Всего часов					
		Очная форма обучения			Заочная форма обучения		
		Лекции	Практические (лабораторные, др.) занятия	СРС	Лекции	Практические (лабораторные, др.) занятия	СРС
1.	Земная атмосфера как среда сельскохозяйственного производства.	10	14	14	4	4	30
	Предмет и значение агрометеорологии.	2	2	2			
	Состав, строение и свойства атмосферы.	2	2	2			
	Солнечная радиация и пути ее эффективного использования в сельскохозяйственном производстве.	2	2	2			
	Температурный режим почвы и воздуха.	2	2	6			
	Водяной пар в атмосфере.	2	6	2			
2.	Основы климатологии. Агрометеорологическое обеспечение сельскохозяйственного	8	4	22			30

	производства.						
	Ветер, погода и ее прогноз.	2	2	6			
	Неблагоприятные для сельского хозяйства метеорологические явления и меры борьбы с ними.	2	2	4			
	Климат и его значение для с.-х. производства.	2	–	6			
	Агрометеорологические прогнозы.	2	–	6			

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО РАЗДЕЛАМ (ТЕМАМ)

РАЗДЕЛ 1. ЗЕМНАЯ АТМОСФЕРА КАК СРЕДА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА.

Тема 1. Предмет и значение агрометеорологии.

Предмет, цели и задачи агрометеорологии. Методы агрометеорологических исследований. Краткая история развития науки.

Практическое занятие 1. Организация и работа метеорологических станций и постов (лабораторное занятие).

Основные этапы развития агрометеорологии (самостоятельная работа).

Тема 2. Состав, строение и свойства атмосферы.

Состав атмосферы. Атмосферное давление. Строение и свойства атмосферы.

Практическое занятие 2. Измерение атмосферного давления (барометр-анероид, ртутный чашечный барометр, барограф) (лабораторное занятие).

Методы исследования атмосферы (самостоятельная работа).

Тема 3. Солнечная радиация и пути ее эффективного использования в сельскохозяйственном производстве.

Радиационный баланс земной поверхности. Лучистая энергия и растения. Радиационный режим в теплицах и оранжереях и использование его в сельском хозяйстве.

Практическое занятие 3. Измерения солнечной радиации (термоэлектрический актинометр, пиранометр, альбедометр походный, гелиограф, люксметр) (лабораторное занятие).

Пути наиболее полного использования солнечной радиации в сельском хозяйстве (самостоятельная работа).

Тема 4. Температурный режим почвы и воздуха.

Тепловые свойства почвы. Суточный и годовой ход температуры почвы. Методы воздействия на температурный режим почвы. Процессы нагревания и охлаждения воздуха. Суточный и годовой ход температуры воздуха. Влияние температуры воздуха на растения.

Практическое занятие 4. Измерение температуры почвы и воздуха (термометры: срочный, максимальный, минимальный, коленчатые, походный, вытяжной, психрометрический; термограф) (лабораторное занятие).

Значение температуры почвы для сельского хозяйства. Методы оптимизации температурного режима почв. Значение учета термических условий в с.-х. производстве (самостоятельная работа).

Тема 5. Водяной пар в атмосфере.

Влажность воздуха. Испарение воды и конденсация водяного пара. Осадки, снежный покров, почвенная влага.

Практическое занятие 5. Измерение влажности воздуха (станционный,

аспирационный психрометр, гигрометр волосной) (лабораторное занятие).

Практическое занятие 6. Изучение форм облаков и их классификации (лабораторное занятие).

Практическое занятие 7. Измерение осадков и испарения (осадкомер Третьякова, дождемер полевой, почвенный дождемер, плювиограф, снегомерные рейки, снегомер, почвенный испаритель) (лабораторное занятие).

Значение влажности воздуха для с.-х. производства (самостоятельная работа).

РАЗДЕЛ 2. ПОГОДА И КЛИМАТ, НЕБЛАГОПРИЯТНЫЕ АГРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ, ЗНАЧЕНИЕ ПРОГНОЗОВ ДЛЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА.

Тема 6. Ветер, погода и ее прогноз.

Ветер, воздушные массы. Погода, ее изменения. Прогноз погоды и виды прогнозов.

Практическое занятие 8. Измерение скорости и направления ветра (флюгер Вильда, анемометр, анеморумбометр), построение розы ветров (лабораторное занятие).

Воздушные массы. Циклоны и антициклоны (самостоятельная работа).

Тема 7. Неблагоприятные для сельского хозяйства метеорологические явления и меры борьбы с ними.

Опасные явления теплого периода. Опасные явления холодного периода.

Практическое занятие 9. Методика составления прогноза заморозков по способу Михалевского. Определение интенсивности засух по гидротермическим условиям. Определение сроков появления вредителей (лабораторное занятие).

Аномальные гидрометеорологические явления на территории РФ и РСО-Алания в текущем году (самостоятельная работа).

Тема 8. Климат и его значение для с.-х. производства.

Климат, климатообразующие факторы. Сельскохозяйственная оценка климата. Классификация климатов России.

Составление агроклиматического описания хозяйства на основании справочников. Составление агрометеорологической характеристики вегетационного периода. Климатические зоны земного шара. Агроклиматическое районирование России. Агрометеорологические наблюдения. Динамика климата (самостоятельная работа).

Тема 9. Агрометеорологические прогнозы.

Прогнозы агрометеорологических условий. Фенологические прогнозы. Виды и формы агрометеорологического обеспечения с.-х. производства.

Изучение методики составления прогноза обеспеченности теплом вегетационного периода. Изучение методики прогноза запасов продуктивной влаги в почве. Изучение методики составления фенологических прогнозов. Изучение методики прогноза перезимовки зерновых культур. Изучение методики составления прогноза урожайности озимой пшеницы и зерна кукурузы (самостоятельная работа).

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Лосев, А. П. Агрометеорология [Текст] / А. П. Лосев, Л. Л. Журина. - М. : КолосС, 2004. - 301 с.
2. Глухих, М. А. Агрометеорология : учебное пособие для вузов / М. А. Глухих. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 200 с. — ISBN 978-5-8114-6998-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/153925

4.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

3. Глухих, М. А. Практикум по агрометеорологии : учебное пособие для вузов / М. А. Глухих. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 136 с. — ISBN 978-5-8114-7210-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/156389
4. Шмидт, И. С. Агрометеорология : учебное пособие / И. С. Шмидт, С. Н. Кузнецова. — Тверь : Тверская ГСХА, 2019. — 160 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/134181
5. Елисеев, И. П. Агрометеорология : учебное пособие / И. П. Елисеев. — Чебоксары : ЧГАУ, 2019. — 113 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/192819
6. Дужников, А. П. Агрометеорология : учебное пособие / А. П. Дужников, Е. В. Павликова. — Пенза : ПГАУ, 2015. — 117 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/142161
7. Колесникова, И. Я. Практикум по дисциплине «Агрометеорология» : учебное пособие / И. Я. Колесникова. — Ярославль : Ярославская ГСХА, 2016. — 94 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/131368
8. Журнал «Метеорология и гидрология» https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=7892
9. Глоссарий. Словарь агрономических терминов. https://sadluna.com/zemledelie_slovar_glossarij.php

4.3. СОСТАВ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

1. Microsoft Windows 7 Pro
2. Office 2007 Standard
3. Moodle 3.8

4.4. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ, ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ

1. Система автоматизации библиотек ИРБИС64; ООО «ЭйВиДи –систем» http://support.open4u.ru
2. Электронная библиотечная система издательства «Лань». www.e.lanbook.ru
3. Глоссарий. Словарь агрономических терминов. https://sadluna.com/zemledelie_slovar_glossarij.php
4. eLIBRARY.RU - Научная электронная библиотека. https://www.elibrary.ru/defaultx.asp

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ, ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ

– Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Специализированная мебель на 94 посадочных места, доска настенная, рабочее место преподавателя, кафедра.

– Учебная лаборатория по энтомологии для проведения лабораторно-практических занятий. Специализированная мебель на 30 посадочных мест, доска настенная, рабочее место преподавателя, учебные стенды – 15 шт. Приборы для измерения атмосферного давления, прямой солнечной радиации, температуры почвы и воздуха, влажности воздуха, скорости ветра.

– помещение для самостоятельной работы 1.3.08; Общ. пл. - 45,7 кв.м., высота помещ. - 3,9 м; Посадочных мест – 10; Дополнительные стулья – 14; Доска настенная; Рабочее место преподавателя; Компьютеры - 10, с подкл. к Интернет и ЭИОС ГГАУ; Доска настенная; Место расположения: корп. 1 (агрофак), 3 эт.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

6.1. Перечень вопросов к зачету.

1. Предмет агрометеорологии и значение климата в сельском хозяйстве.
2. Методы агрометеорологических исследований
3. История развития агрометеорологии.
4. Состав сухого воздуха.
5. Жидкие и твердые примеси в атмосфере.
6. Атмосферное давление, приборы для его измерения.
7. Изменение атмосферного давления с высотой.
8. Слои атмосферы, их характеристика.
9. Что такое изобара?
10. Спектральный состав солнечного луча.
11. Биологическое значение основных частей спектра, ФАР.
12. Прямая, рассеянная, суммарная и отраженная радиация.
13. Эффективное излучение.
14. Альбедо, его величина.
15. Радиационный баланс земной поверхности.
16. Роль продолжительности дня и освещенности на сельскохозяйственные культуры.
17. Теплоемкость и теплопроводность почвы.
18. Суточный и годовой ход температуры почвы.
19. Факторы, влияющие на температуру почвы.
20. Приборы и методы измерения температуры почвы.
21. Значение температуры почвы для сельского хозяйства.
22. Изменение амплитуды температурных колебаний с глубиной.
23. Приборы и методы измерения температуры воздуха.
24. Значение температуры воздуха для сельского хозяйства.
25. Суточный и годовой ход температуры воздуха.
26. Активная температура, эффективная температура.
27. Насыщенный водяной пар, изменение упругости насыщения с повышением температуры.
28. Абсолютная влажность, упругость водяного пара, относительная влажность, дефицит упругости, точка росы.
29. Факторы, влияющие на скорость испарения с поверхности воды и почвы.
30. Испарение и испаряемость.
31. Транспирационный коэффициент, его зависимость от метеофакторов.
32. Суточный и годовой ход упругости водяного пара и относительной влажности воздуха.
33. Устройство психрометра, гигрометра и гигрографа.
34. Условия конденсации водяного пара в атмосфере, роль ядер конденсации.
35. Причины образования росы и инея.
36. Процессы, обусловливающие образование облаков.
37. Ярусы и формы облаков.
38. Причины возникновения ветра.
39. Общая циркуляция атмосферы.

40. Условия возникновения сезонных и местных ветров и их влияние на температуру и влажность.
41. Приборы для измерения направления и скорости ветра.
42. Роза ветров, ее практическое использование.
43. Понятие «погода».
44. Классификация воздушных масс, атмосферные фронты, изменение погоды при их прохождении.
45. Методика составления прогноза погоды по синоптическим картам.
46. Местные и народные признаки изменения погоды.
47. Значение прогнозов погоды в сельском хозяйстве.
48. Причины образования различных типов заморозков.
49. Влияние условий погоды и рельефа местности на интенсивность и продолжительность заморозков.
50. Методы предсказания заморозков, меры борьбы с заморозками.
51. Причины образования засухи, суховея и пыльных бурь, их характеристика.
52. Влияние засухи, суховея и пыльных бурь на с.-х. производство, меры борьбы с ними.
53. Причина образования града и методы борьбы с градобитием.
54. Метеорологические явления зимнего периода, неблагоприятные для сельского хозяйства.
55. Меры борьбы против вымерзания, выпревания, вымокания, выпирания озимых и ледяной корки.
56. Метеорологические условия, опасные для животных (скота, овец, оленей и др.) и почему?
57. Климат, факторы, образующие климат.
58. Основные классификации климатов.
59. Климатические зоны по Бергу, их характеристика.
60. Агроклиматические показатели, используемые для оценки термических условий.
61. Агроклиматические ресурсы, их использование в с.-х. производстве.
62. Микроклимат, климат поля, фитоклимат.
63. Методы улучшения микроклимата с.-х. полей.
64. Составление микроклиматических карт территории отдельного хозяйства.
65. Использование агроклиматических данных в сельском хозяйстве.
66. Методы агрометеорологических исследований и наблюдений.
67. Наблюдения в весенне-летний и зимний периоды.
68. Наблюдения на агрометеорологическом посту и использование результатов наблюдений.
69. Научные основы методов агрометеорологических прогнозов.
70. Основные виды агрометеорологических прогнозов и их значение для сельскохозяйственного производства.

6.2. Тестовые задания для диагностической работы.

1. Агрометеорология - это наука,
   - изучающая взаимодействие физических явлений с водной поверхностью;
   - изучающая метеорологические, климатические, гидрологические условия в их взаимодействии с объектами и процессами с.-х. производства;
   - о почве;
   - о биосфере.
2. Атмосфера – это:
   - воздушная оболочка Земли;
   - космос;

- воздух в почве;
- спутник Урана.

3. Воздух состоит из:
   - азота, кислорода, аргона, углекислого газа и водяного пара;
   - кислорода, углекислого газа и водяного пара;
   - кислорода, углекислого газа, пыли;
   - воды, кислорода, водорода.
4. Атмосфера состоит из:
   - тропосферы, стратосферы, мезосферы;
   - тропосферы, стратосферы, мезосферы, термосферы и экзосферы;
   - стратосферы, мезосферы, экзосферы;
   - мезосферы, термосферы, экзосферы и биосферы.
5. Преобладающий газ в атмосфере:
   - азот;
   - кислород;
   - углекислый газ;
   - аргон.
6. Атмосферное давление – это:
   - сила, с которой давит на единицу земной поверхности столб воздуха, простирающийся от поверхности земли до верхней границы атмосферы;
   - сила, с которой давит на земную поверхность 1 кг воздуха;
   - сила, с которой давит атмосфера на земную поверхность;
   - сила притяжения воздуха.
7. Прибор для измерения атмосферного давления называется:
   - термометр;
   - барометр;
   - анемометр;
   - гигрометр.
8. Атмосферное давление измеряют в:
   - ^{o}C;
   - %;
   - мм. рт. ст., мб, гПа;
   - Дж.
9. Давление воздуха:
   - уменьшается с высотой;
   - увеличивается с высотой;
   - не изменяется;
   - увеличивается с повышением температуры.
10. Актинометрия – это:
    - раздел метеорологии, изучающий потоки лучистой энергии;
    - наука, изучающая атмосферу;
    - раздел физики;
    - наука, изучающая ветры.
11. Альбедо – это:
    - отражательная способность различных поверхностей Земли;
    - прямая солнечная радиация;
    - эффективное излучение;
    - испарение с поверхности Земли.
12. Радиационный баланс – это:
    - разность между приходящими и уходящими потоками лучистой энергии;
    - разность между прямой солнечной радиацией и эффективным излучением;

- разность между суммарной радиацией и рассеянной;
- эффективное излучение.

13. Освещенность создает:
    - видимая часть спектра;
    - ультрафиолетовая часть спектра;
    - ближняя инфракрасная часть спектра;
    - дальняя инфракрасная часть спектра.
14. Длину электромагнитных волн измеряют в:
    - микрометрах и нанометрах;
    - метрах;
    - сантиметрах;
    - миллиметрах.
15. Фотосинтетически активная радиация – это:
    - часть лучистой энергии, усваиваемая в процессе фотосинтеза;
    - часть прямой лучистой энергии;
    - часть отраженной солнечной радиации;
    - часть рассеянной солнечной радиации.
16. В процессе фотосинтеза растения используют лучи с длинами волн:
    - 0,48…0,40 мкм;
    - 0,38…0,71 мкм;
    - 0,10…0,25 мкм;
    - 0,58…0,50 мкм.
17. Для измерения прямой солнечной радиации используют:
    - люксметр;
    - пиранометр;
    - актинометр;
    - гелиограф.
18. Для измерения суммарной и рассеянной радиации используют:
    - актинометр;
    - пиранометр;
    - люксметр;
    - альбедометр.
19. Для измерения освещенности используют:
    - пиранометр;
    - люксметр;
    - актинометр;
    - балансомер.
20. Для измерения продолжительности солнечного сияния используют:
    - актинометр;
    - гелиограф;
    - пиранометр;
    - люксметр.
21. Удельная теплоемкость – это:
    - количество тепла, необходимое для нагревания 1 кг почвы на 1˚С;
    - накопление тепла в почве;
    - передача тепла от слоя к слою;
    - количество тепла, необходимое для нагревания 1 т почвы.
22. Теплопроводность – это:
    - способность почвы поглощать тепло;
    - способность почвы проводить тепло от слоев более нагретых в слои менее нагретые;

- накопление тепла в почве;
- количество тепла, необходимое для нагревания 1 т почвы.

23. На температуру почвы влияние оказывает влияние:
    - время года, рельеф, экспозиция склонов, растительный и снежный покров, влажность, цвет почвы;
    - только время года;
    - наличие песка в почве;
    - только влажность почвы.
24. В жидкостных термометрах используют жидкости:
    - спирт, толуол, ртуть;
    - воду, нефть;
    - масло, нефть;
    - жир, воду.
25. Вытяжные глубинные термометры предназначены для измерения температуры на глубине:
    - 10-40 см;
    - 20-320 см;
    - узла кущения;
    - 80 см.
26. Приемы регулирования температурного режима почвы:
    - рыхление, мульчирование, осушение или орошение, каткование;
    - внесение пестицидов;
    - внесение минеральных удобрений;
    - внесение органических удобрений.
27. Изотермы – это линии равных значений:
    - температуры или сумм температур;
    - давления;
    - влажности;
    - скорости ветра.
28. Инверсия – это:
    - возрастание температуры воздуха с высотой;
    - изменение влажности воздуха с высотой;
    - уменьшение температуры воздуха с высотой;
    - возрастание влажности воздуха с температурой.
29. Влажность воздуха – это:
    - содержание водяного пара в атмосфере;
    - дождь, ливень, морось;
    - град, снег, снежная крупа;
    - роса, иней, изморозь, туман.
30. Суточный ход абсолютной влажности совпадает:
    - с суточным ходом температуры воздуха;
    - с относительной влажностью;
    - с атмосферным давлением;
    - с суточным ходом ветра.
31. Сублимация – это:
    - переход воды в водяной пар;
    - переход водяного пара, минуя жидкую фазу в твердое состояние;
    - осаждение водяного пара в почве;
    - переход водяного пара в жидкое состояние.
32. Конденсация – это:
    - переход воды в твердое состояние;

- переход водяного пара в жидкое состояние;
- испарение воды;
- переход вещества в газообразное состояние.

33. Испарение – это:
    - переход водяного пара в атмосферу с поверхности снега, льда, влажной почвы;
    - переход водяного пара с поверхности растений в атмосферу;
    - осаждение пара из атмосферы в почву;
    - переход вещества из жидкого или твердого состояния в газообразное.
34. Туман – это:
    - скопление продуктов конденсации или сублимации, взвешенные в воздухе непосредственно над поверхностью Земли;
    - мелкие осадки, скопленные над водной поверхностью;
    - скопление продуктов испарения;
    - переход водяного пара в жидкое состояние.
35. Облака – это:
    - скопление продуктов конденсации и сублимации в свободной атмосфере;
    - переход вещества из твердого состояния в газообразное;
    - скопление продуктов транспирации;
    - переход газообразного вещества в твердое.
36. Для измерения твердых и жидких осадков применяют:
    - осадкомер Третьякова;
    - снегомерные рейки;
    - осадкомер Давитая;
    - дождемер.
37. Суточный ход испарения следует:
    - за дефицитом влажности воздуха и за температурой;
    - следует за осадками;
    - следует за заморозками;
    - за потеплением.
38. Ход дефицита насыщения водяного пара:
    - параллелен ходу температуры воздуха;
    - он больше в ночное время;
    - параллелен температуре точки росы;
    - параллелен ходу относительной влажности.
39. По внешнему строению облаков различают:
    - пять форм;
    - шесть форм;
    - десять форм;
    - одиннадцать форм.
40. Облака нижнего яруса:
    - слоистые, слоисто-кучевые, слоисто-дождевые;
    - кучевые и кучево-дождевые;
    - высокослоистые и высококучевые;
    - перистые, перисто-кучевые и перисто-слоистые.
41. Облака верхнего яруса:
    - слоистые, слоисто-кучевые, слоисто-дождевые;
    - кучевые и кучево-дождевые;
    - высокослоистые и высококучевые;
    - перистые, перисто-кучевые и перисто-слоистые.
42. Облака вертикального развития:
    - слоистые, слоисто-кучевые, слоисто-дождевые;

- кучевые и кучево-дождевые;
- высокослоистые и высококучевые;
- перистые, перисто-кучевые и перисто-слоистые.

43. Внутри посевов относительная влажность:
    - на 20-30% больше, чем над открытой местностью;
    - на 20-30% меньше, чем над открытой местностью;
    - не меняется;
    - не измеряется.
44. Повышенная влажность:
    - в период цветения препятствует нормальному опылению растений и снижает урожай;
    - повышает хлебопекарные качества пшеницы;
    - в теплое время года снижает развитие и распространение грибных заболеваний;
    - ускоряет наступление полной спелости зерна.
45. Ветер – это:
    - перемещение воздуха в горизонтальном направлении;
    - перемещение воздуха в вертикальном направлении;
    - турбулентное перемешивание;
    - хаотичное перемещение воздушного потока.
46. Анемометр служит для определения:
    - скорости ветра;
    - влажности воздуха;
    - температуры воздуха;
    - температуры почвы.
47. Роза ветров – это:
    - графическое изображение повторяемости различного направления ветра за соответствующий период;
    - схема направления ветра;
    - схема скорости ветра в данной местности;
    - изображение силы ветра в данной местности.
48. Фён – это:
    - теплый, сухой и порывистый ветер, дующий временами с гор в долины;
    - холодный ветер с гор летом;
    - теплый ветер летом с моря;
    - южный ветер.
49. Муссоны – это ветры:
    - меняющие свое направление два раза в год: летом с моря на сушу, а зимой с суши на водную поверхность;
    - холодные, дующие с гор круглый год;
    - дующие на берегу реки;
    - теплые, дующие в долинах.
50. Бора́ – это:
    - штормовой, порывистый и холодный ветер, дующий с низких горных хребтов в сторону теплого моря;
    - теплый ветер с гор весной и прохладный летом;
    - оптическое явление в атмосфере;
    - теплый, морской ветер.
51. Погода – это:
    - состояние атмосферы над данной территорией в данное время, определяемое физическими процессами, происходящими в ней;
    - средний за многолетний период времени режим погоды,

характерный для данной местности и обусловленный ее географическим положением;
- совокупность метеорологических величин;
- атмосферные явления на данной территории.

52. Общая циркуляция атмосферы:
    - совокупность основных воздушных течений на земном шаре;
    - изменения погоды;
    - изменения климата;
    - движение облаков.
53. Воздушная масса – это:
    - воздух тропосферы, разделенный на отдельные массы, занимающие по площади миллионы км^2, различающиеся одна от другой своими свойствами;
    - совокупность основных воздушных течений на земном шаре;
    - ветер;
    - масса одной сферы.
54. Воздушные массы по месту их образования могут быть:
    - морскими и континентальными;
    - лесными и полевыми;
    - озерными и речными;
    - атмосферными.
55. Фронт – это:
    - линия раздела двух воздушных масс;
    - циклональная погода;
    - подъем теплого воздуха вверх;
    - скопление воздушных масс.
56. Фронты бывают главные:
    - арктический, полярный, тропический;
    - морской, континентальный, пустынный;
    - холодный, горячий;
    - периодические, непериодические.
57. Фронт, перемещающийся в сторону теплого воздуха, вытесняя его:
    - теплый;
    - холодный;
    - главный;
    - второстепенный.
58. Циклон -это:
    - область пониженного давления в системе общей циркуляции атмосферы;
    - область повышенного давления в системе общей циркуляции атмосферы;
    - ветер;
    - выпадение большого количества осадков.
59. Антициклон – это:
    - область пониженного давления в системе общей циркуляции атмосферы;
    - область повышенного давления в системе общей циркуляции атмосферы;
    - ветер;
    - выпадение большого количества осадков.
60. Климат – это:
    - многолетний режим погоды;
    - погода летом и зимой;
    - циркуляция атмосферы;
    - непрерывно изменяющееся физическое состояние атмосферы в данный момент или за некоторый конкретный промежуток времени у земной поверхности, а также и в

более высоких слоях.

61. Область науки, изучающая условия формирования климата и климатический режим различных стран и районов, называется:
- агрометеорология;
- метеорология;
- климатология;
- актинометрия.

62. Классификация климатов Л.С. Берга выделяет:
- 7 типов климата;
- 9 типов климата;
- 10 типов климата;
- 12 типов климата.

63. Микроклимат – это:
- климат небольшой территории, формирующийся под воздействием различия рельефа, растительности, состояния почвы, наличия водоемов, застройки и других особенностей подстилающей поверхности;
- средний за многолетний период времени режим погоды;
- климат большой территории, характеризующейся определенной однородностью;
- средний за короткий период времени режим погоды.

64. Опасные явления теплого периода:
- засуха, суховеи, пыльные бури, град, заморозки;
- дождь, морось, роса;
- не бывает;
- вымерзание, выпревание, ледяная корка, выпирание, вымокание, выдувание.

65. Опасные явления холодного периода:
- засуха, суховеи, пыльные бури, град, заморозки;
- дождь, морось, роса;
- не бывает;
- вымерзание, выпревание, ледяная корка, выпирание, вымокание, выдувание.

66. Агроклиматические условия – это:
- сочетание агрометеорологических элементов за многолетний период на рассматриваемой территории;
- погода на сельскохозяйственных угодьях;
- состояние растений, почвы и воздуха;
- условия климата над полем.

67. Агроклиматическое районирование -это:
- деление территории на районы по признаку сходства и различия их агроклиматических условий;
- сходство по температуре и влажности;
- сходство по качеству почвы;
- климат одного района.

68. Агрометеорологические прогнозы – это:
- научно обоснованные предположения о влиянии на состояние и продуктивность с.-х. растений ожидаемых агрометеорологических условий;
- предсказание урожайности сельскохозяйственных культур;
- оценка агрометеорологических условий в сельском хозяйстве;
- сопряженные наблюдения за посевами и погодой.

69. Фенологические прогнозы – это:
- прогноз теплообеспеченности вегетационного периода;
- прогноз продуктивной влаги в почве;
- прогноз наступления основных фаз развития с.-х. культур;

- прогноз появления болезней и вредителей с.-х. культур.

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Горский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Горский ГАУ)

Факультет / Центр **технологического менеджмента**
Кафедра **технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции**

Учебный год 2023-2024

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.38 Безопасность сельскохозяйственного сырья и продовольствия

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ -
ПРОГРАММА (*бакалавриат)*

Наименование направления подготовки/специальности	35.03.07. «Технология производства и переработка с.-х. продукции»
Направленность (профиль) (*при наличии*)	Хранение и переработка с.-х. продукции
Реквизиты федерального государственного образовательного стандарта высшего образования	Приказ Министерства образования и науки РФ от 17 июля 2017 г. N 669
Год начала подготовки	2019
Очная форма обучения - учебные планы по годам приема	2023, 2022, 2021, 2020
Заочная форма обучения - учебные планы по годам приема	2023, 2022, 2021, 2020, 2019
Очно-заочная форма обучения - учебные планы по годам приема	-
Номер по реестру ОП ВО ФГБОУ ВО Горский ГАУ	Б-350307-2023
Реквизиты решения ученого совета ФГБОУ ВО Горский ГАУ об утверждении ОП ВО	Протокол от 11 апреля 2023 г №6
Реквизиты приказа ректора или уполномоченного лица об утверждении ОП ВО	Приказ врио ректора от 11 апреля 2023 г № 85/06
Место дисциплины в структуре учебного плана	Обязательная часть
Количество зачетных единиц	3

Владикавказ, 2023

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

№	Планируемые результаты освоения образовательной программы		Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Направление воспитательной работы (для дисциплин, формирующих универсальные компетенции в соответствии с Концепцией воспитательной работы)
	Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции			
1.	Общепрофессиональные навыки	ОПК- 2. Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности	**ИД-1$_{ОПК-2}$** Использует существующие нормативные документы по вопросам сельского хозяйства, нормы и регламенты проведения работ в области растениеводства и животноводства, оформляет специальные документы для осуществления производства, переработки и хранения продукции растениеводства и животноводства	**Знает:** нормативные правовые акты, нормы и регламенты в области регулирования и обеспечения безопасности сельскохозяйственного сырья и продовольствия **Умеет:** использовать нормативные правовые акты, нормы и регламенты в области регулирования и обеспечения безопасности сельскохозяйственного сырья и продовольствия **Владеет:** навыками применения нормативных правовых актов, норм и регламентов в области регулирования и обеспечения безопасности сельскохозяйственного сырья и продовольствия	

2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

2.1. Трудоемкость дисциплины по видам учебной деятельности и формам обучения:

Виды учебной деятельности	Всего часов 108, в том числе часов:	
	Очная форма обучения	Заочная форма обучения
Лекционные занятия	16	4
Практические (лабораторные, др.) занятия	32	8
Самостоятельная работа	60	96
Форма промежуточной аттестации	Зачет	

2.2. Трудоемкость дисциплины по (разделам) темам:

№№ п/п	Наименование разделов, тем	Всего часов					
		Очная форма обучения			Заочная форма обучения		
		Лекции	Практические (лабораторные, др.) занятия	СРС	Лекции	Практические (лабораторные, др.) занятия	СРС
	Раздел 1. Пищевая безопасность и основные критерии ее оценки.						
1	**Тема 1. Научные и практические аспекты рационального питания**	**2**	**4**	**8**	**2**	**2**	**10**
2	Тема 2. **Опасности микробного происхождения**	**2**	**4**	**8**			**15**
3	Тема 3. **Недостаток или избыток пищевых веществ**	**2**	**4**	**8**			**10**
	Раздел 2. Загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов ксенобиотиками химического происхождения						
4	Тема 4. **Пестициды, нитраты и нитриты, диоксины и диоксиноподобные соединения**	**2**	**4**	**8**	**2**	**2**	**15**
5.	Тема 5. **Технологические добавки**	**2**	**4**	**8**			**13**
	Раздел 3. Технологические и вспомогательные средства.						
6.	**Тема 6. Пищевые добавки**	**2**	**4**	**6**			**10**
7.	**Тема 7. Идентификация и фальсификация пищевой продукции**	**2**	**4**	**8**			**10**
8.	**Тема 8. Социальные токсиканты**	**2**	**4**	**6**			**13**
Итого		**16**	**32**	**60**	**4**	**4**	**96**

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО РАЗДЕЛАМ (ТЕМАМ)

РАЗДЕЛ 1. ПИЩЕВАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ И ОСНОВНЫЕ КРИТЕРИИ ЕЕ ОЦЕНКИ

Характеристика питания, пищевая и биологическая ценность пищи, макро-, микроэлементный состав и безопасность пищи.

Охрана здоровья от негативных последствий и решение проблемы на основе различных подходов, в частности пищевой комбинаторики, проектирования и конструирования пищевых продуктов, безопасных для человека, а также защищающие его генетические структуры от негативных воздействий внешней среды, т. е. продукты функционального питания.

Тема 1. **Научные и практические аспекты рационального питания.**

1.Цели и задачи дисциплины.

2.Основы физиологии питания.

3.Культурные традиции народов и типы питания.

Лабораторные занятия:

1.Безопасность и качество воды.

2. Исследование сточных вод.

Самостоятельная работа. Основы государственной политики в области обеспечения безопасности сельскохозяйственного сырья и продовольствия.

Тема 2. **Опасности микробного происхождения.**

1.Микробиологические показатели безопасности пищевой продукции. Пищевые токсикоинфекции.

2.Бактериальные пищевые интоксикации.

3.Микроорганизмы.

Лабораторные занятия:

1. Контроль качества молока.

2. Определение общей микробной обсемененности молока.

Самостоятельная работа. Характеристики биологических, химических и физических опасностей пищевых производств.

Тема 3. **Недостаток или избыток пищевых веществ.**

1.Питание и пищевой статус человека.

2. Нормы потребления белов, жиров и углеводов

3. Значение витаминов и минеральных веществ в питании человека

Лабораторные занятия:

1.Безопасность качества коровьего масла.

2.Безопасность качества меда

Самостоятельная работа. Основные принципы формирования и управления качеством пищевых продуктов.

РАЗДЕЛ II. ЗАГРЯЗНЕНИЕ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОГО СЫРЬЯ И ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ КСЕНОБИОТИКАМИ ХИМИЧЕСКОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ

Классификация и краткая характеристика чужеродных загрязнителей – ксенобиотиков: 1 металлические загрязнители (ртуть, свинец, кадмий, мышьяк, олово, цинк, медь и др.); 2 радионуклиды; 3 пестициды и их метаболиты; 4 нитраты, нитриты и нитрозосоединения; 5 полициклические ароматические и хлор содержащие углеводороды; 6 диоксины и диоксиноподобные вещества.

Тема 4. **Пестициды, нитраты и нитриты, диоксины и диоксиноподобные соединения.**

1.Пестициды, как химические загрязнители пищевых продуктов.

2. Технологические способы снижения остаточных количеств пищевой продукции 3.Нитраты, нитриты и нитросоединения. Биологическое действие нитратов и нитритов на человеческий организм.

4.Диоксины и диоксиноподобные соединения

Лабораторные занятия:

1.Безопасность качества мяса

2.Определение нитрита в мясе и мясных продуктах ГОСТ 29299-92 (ИСО 2918-75)

Самостоятельная работа. Влияние технологической обработки сырья на образование вредных веществ в пищевых продуктах.

Тема 5. **Технологические добавки.**

1.Ускорители технологических процессов.

2.Осветлители и комплексообразующие вещества и т.д.

3. Органические биокатализаторы и транквилизаторы

4. Детергенты, моющие и дезинфицирующие вещества

Лабораторные занятия:

1.Безопасность качества квашеной капусты, соленых огурцов и помидоров.

2.Жиры животные топленые и мука кормовая животного происхождения.

Самостоятельная работа. Гигиенические нормативы использования пищевых добавок.

РАЗДЕЛ III. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ И ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ СРЕДСТВА

Анализ отрицательных последствий для организма человека тяжелых металлов. Весь технологический цикл переработки условно годного сырья.

Контроль на соответствие гигиеническим нормативам готовой продукции, полученная из условно годного сырья.

Защита человека от вредного воздействия пестицидов эффективно обеспечивается барьером гигиенических нормативов и регламентов.

Необходимость систематического контроля содержания азота в почве.

Предотвращение комбинирования нитрофильных овощей с копченостями при производстве мясоовощных консервов.

Тема 6. **Пищевые добавки.**

1.Классификация и токсиколого-гигиеническая оценка.

2.Добавки, влияющие на органолептические свойства продуктов.

Лабораторные занятия:

1.Безопасность качества сахара-песка и сахара-рафинад.

2.Безопасность качества хлеба и булочных изделий

Самостоятельная работа. Анализ рисков употребления продуктов, содержащих ГМО.

Тема 7. **Идентификация и фальсификация пищевой продукции**

1.Идентификация пищевой продукции**.**

2.Фальсификация пищевой продукции.

3.Маркировка пищевой продукции.

4.Упаковочные материалы.

Лабораторные занятия:

1.Безопасность качества соков с мякотью.

2.Определение соланина в картофеле

Самостоятельная работа. Гигиенические и санитарные требования к пищевым предприятиям и оборудованию.

Тема 8. **Социальные токсиканты.**

1.Наркотики.

2.Табачный дым и курение.

3.Кофеинсодержащие и алкогольные напитки.

Лабораторные занятия:

1.Определение свежести мяса по биологическим признакам

2.Производство пищевых жиров и определение их качества

Самостоятельная работа. Классификация тары и упаковки. Требования, предъявляемые к упаковке пищевых продуктов.

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1.ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Сидорова, К.А. Основы безопасности пищевой продукции : учебное пособие / К. А. Сидорова, Н. А. Черменина, Н. И. Белецкая, В. И. Свидерский. — 2-е изд., перераб., доп. и испр. — Тюмень : ГАУ Северного Зауралья, 2020. — 281 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.

2. Москвичева, А.Б. Безопасность пищевого сырья и продуктов питания : методические указания / составители А. Б. Москвичева [и др.]. — Казань : КГАУ, 2020. — 16 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.

3. Алимов, А.М. Безопасность продовольственного сырья и пищевых продуктов : учебное пособие / А. М. Алимов, Т. Р. Якупов, Ф. Ф. Зиннатов, Н. Р. Касанова ; Под редакцией А. М. Алимова. — Казань : КГАВМ им. Баумана, 2019. — 242 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.

4. Соболева, О.М. Безопасность пищевого сырья и продуктов : учебное пособие / составители О. М. Соболева, А. И. Гоппе. — Кемерово : Кузбасская ГСХА, 2018. — 244 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.

5. Позняковский, В. М. Безопасность продовольственных товаров (с основами нутрициологии) : учебник / В. М. Позняковский. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : ГИОРД, 2020. — 368 с. — ISBN 978-5-98879-205-5.

4.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Пермякова, Л. В. Системы менеджмента безопасности пищевой продукции : учебное пособие / Л. В. Пермякова. — Кемерово : КемГУ, 2018. — 121 с. — ISBN 979-5-89289-173-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.

2. Куприянов, А. В. Управление безопасностью и качеством пищевой продукции : учебное пособие / А. В. Куприянов, В. А. Гарельский. — Оренбург : ОГУ, 2016. — 150 с. — ISBN 978-5-7410-1418-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.

3. Деликатная, И. О. Безопасность товаров (продовольственных) : учебное пособие / И. О. Деликатная, Ю. И. Ухарцева. — Минск : Вышэйшая

школа, 2012. — 252 c. — ISBN 978- 985-06-1929-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.

4. Ларионов, В. Г. Продовольственная безопасность, экология и здоровье нации : монография / В. Г. Ларионов, А. Г. Златовратский, Г. В. Ларионов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Дашков и К, 2022. — 220 с. — ISBN 978-5-394-05056-5.

4.3. СОСТАВ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

1. Microsoft Windows 7 Pro
2. Office 2007 Standard
3. Moodle 3.8

4.4. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ, ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ

1. Информационно-правовой портал «Гарант» http://www.garant.ru/

2. Система автоматизации библиотек ИРБИС64; ООО «ЭйВиДи – систем» http://support.open4u.ru

3. Электронная библиотечная система ООО «КноРус медиа» www.book.ru

4. Электронная библиотечная система издательства «Лань»; www.e.lanbook.ru

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ, ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ

Освоение данной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы факультета технологического менеджмента Горского ГАУ (учебно-лабораторный корпус 3, Владикавказ, ул. Кирова / пер. Тимирязевский / ул. Л. Толстого / ул. Миллера, д. 37/3-5/30-32/30 (Литер АМ). Учебный корпус № 3. (факультет технологический менеджмент).

Материально-техническое обеспечение дисциплины «Безопасность сельскохозяйственного сырья и продовольствия» по направлению 35.03.07 Технология производства и переработки с.-х. продукции:

Учебная аудитория (Каб. № 3.3.09) для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Специализированная мебель на 94 посадочных места, доска настенная, рабочее место преподавателя, кафедра, стенд «План рыбоводного хозяйства», муляжи животных.

Учебная лаборатория (Каб. № 3.3.04) для проведения лабораторно-практических занятий.

Учебная мебель на 6 посадочных мест, рабочее место преподавателя настенная доска, вытяжной шкаф, мясорубка 2 шт., люминископ «Филин», магнитная мешалка, механ. мешалка, центрифуга MPW-340, центрифуга MPW-310, центрифуга, ручная маслобойка, термостат, муляжи крупного рогатого скота (18 шт.), зубов (1 стенд), рогов (1 коробка), вымени (1 шт.), набор для мечения скота, pH метр,

Свидетельство о государственной регистрации права 15 АБ 207088 от 30.12.2014 г

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

6.1. Тематика курсовых работ.

6.2. Примерный перечень вопросов к зачету

1. Научные и практические аспекты рационального питания.
2. Основы физиологии питания.
3. Культурные традиции народов и типы питания.
4. Религия и питание.
5. Классическая теория питания.
6. Пищевая безопасность и основные критерии ее оценки.
7. Эколого-социальные аспекты питания.
8. Международная система обеспечения пищевой безопасности пищевой продукции.
9. Роль комиссии Codex Alimentarius по безопасности пищевых продуктов.
10. Нормативно – законодательная основа безопасности пищевой продукции в России.
11. Федеральные законы «О продовольственной безопасности Российской Федерации» и « О качестве и безопасности пищевых продуктов».
12. Оценка рисков и безопасности пищевой продукции.
13. Методы определения основных подходов к определению рисков.
14. Сертификация пищевой продукции.
15. Экологическая сертификация пищевой продукции.
16. Методы стимулирования производителей к внедрению технологических процессов и разработка товаров, минимально загрязняющих природную среду и дающих потребителю гарантию безопасности продукции для его жизни, здоровья и среды обитания.
17. Опасности микробного происхождения.
18. Микробиологические показатели безопасности пищевой продукции.
19. Пищевые отравления и пищевые инфекции.
20. Бактериальные пищевые интоксикации.
21. Микотоксикозы.
22. Пищевые инфекции
23. Питание и пищевой статус человека.
24. Белки.
25. Биологическая ценность белков

26. Липиды.
27. Углеводы.
28. Витамины.
29. Минеральные вещества.
30. Вода.
31. Опасности чужеродных веществ из внешней среды.
32. Загрязнение воздуха, воды и почвы.
33. Классификация чужеродных загрязнений – ксенобиотиков.
34. Предельно допустимая концентрация (ПДК), допустимое суточное потребление (ДСП) и допустимая суточная доза (ДСД).
35. Металлические загрязнения.
36. Биологически эссенцильные металлы.
37. Радионуклиды.
38. Влияние излучений различной природы на здоровье человека.
39. Пестициды.
40. Нитраты, нитриты и нитрозосоединения.
41. Полициклические ароматические и хлорсодержащие углеводы.
42. Диоксины и диоксиноподобные соединения.
43. Генномодифицированные источники пищевой продукции.
44. Генномодифицированные организмы.
45. Генная инженерия.
46. Основные принципы создания трансгенных растений.
47. Метод биологической баллистики.
48. Пищевая токсиколого-гигиеническая оценка трансгенных культур.
49. Опасности природных компонентов пищевой продукции.
50. Химические компоненты растениеводческой продукции.
51. Химические компоненты морикультуры.
52. Пищевые добавки.
53. Классификация и токсиколого-гигиеническая оценка.
54. Улучшители органолептических свойств.
55. Улучшители консистенции.
56. Консерванты.
57. Технологические вспомогательные средства.
58. Ускорители технологических процессов.
59. Фиксаторы миоглобина.
60. Улучшители качества хлеба.
61. Полирующие средства.

62. Освежители и комплексообразующие вещества.
63. Органические биокатализаторы и транквилизаторы.
64. Биологически активные вещества.
65. Идентификация и фальсификация пищевой продукции.
66. Маркировка пищевой продукции.
67. Социальные токсиканты.
68. Табачный дым и курение.
69. Кофеинсодержащие и алкогольные напитки.
70. Концепция безопасности пищевой продукции и питания.
71. Функциональные продукты питания.
72. Основные принципы радиозащитного питания.
73. Повышение иммунитета и детоксикация организма.
74. Детское питание.

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Горский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Горский ГАУ)

Факультет/Центр Технологического менеджмента

Кафедра Технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции

Учебный год 2023-2024

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
БИОТЕХНОЛОГИЯ МЯСА И МЯСОПРОДУКТОВ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ - ПРОГРАММА БАКАЛАВРИАТА

Наименование направления подготовки/специальности	35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции»
Направленность (профиль) (*при наличии*)	Хранение и переработка сельскохозяйственной продукции
Реквизиты федерального государственного образовательного стандарта высшего образования	Приказ Минобрнауки России от 17 июля 2017 г. № 669
Год начала подготовки	2019
Очная форма обучения - учебные планы по годам приема	2020, 2021, 2022, 2023
Заочная форма обучения - учебные планы по годам приема	2019, 2020, 2021, 2022, 2023
Очно-заочная форма обучения - учебные планы по годам приема	-
Номер по реестру ОП ВО ФГБОУ ВО Горский ГАУ	Б-350307-2023
Реквизиты решения ученого совета ФГБОУ ВО Горский ГАУ об утверждении ОП ВО	Протокол от 11 апреля 2023 г. №6
Реквизиты приказа ректора или уполномоченного лица об утверждении ОП ВО	Приказ врио ректора от 11 апреля 2023 г. № 85/06
Место дисциплины в структуре учебного плана	Часть, формируемая участниками образовательных отношений
Количество зачетных единиц	3

ВЛАДИКАВКАЗ- 2023

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

№№	Планируемые результаты освоения образовательной программы		Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
	Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции		
	Современные технологии, оборудование и научные основы профессиональной деятельности	ОПК- 4. Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ИД-1ОПК-4 Обосновывает и реализует современные технологии производства сельскохозяйственной продукции	**Знать:** особенности реализации технологий переработки продукции животноводства
				Уметь: разрабатывать оперативные планы, графики хранения продукции животноводства
				Владеть: основными приемами по сбору информации и анализу состояния технологий переработки продукции животноводства
	Представление результатов профессиональной деятельности	ОПК – 5. Готов к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	ИД-1ОПК-5 Проводит экспериментальные исследования в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции	**Знать:** особенности проведения исследований в области переработки продукции животноводства
				Уметь: проводить исследования в области производства и переработки продукции животноводства
				Владеть: методиками ведения исследования в области технологий переработки продукции животноводства
		ПК-3. Способен к организации ведения технологического процесса в рамках принятой на предприятии технологии производства	ИД-2ПК-3 Осуществляет ведение основных технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья и продуктов	**Знать:** особенности ведения технологических процессов производства продуктов питания из сырья животного происхождения
				Уметь: регулировать технологические процессы переработки продукции сырья животного происхождения

		продуктов питания из растительного сырья и продуктов животного происхождения	животного происхождения	**Владеть:** основными приемами ведения технологических процессов производства продуктов питания из сырья животного происхождения
		ПК-4. Способен к управлению качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства продуктов питания из растительного сырья и продуктов животного происхождения на автоматизированных технологических линиях	ИД-2ПК-4 Контролирует технологические параметры и режимы производства продуктов питания из растительного сырья и продуктов животного происхождения на соответствие требованиям технологической и эксплуатационной документации.	**Знать:** требования технологической и эксплуатационной документации.
				Уметь: контролировать технологические параметры и режимы производства продуктов питания из сырья животного происхождения
				Владеть: основными приемами работы на автоматизированных технологических линиях

2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

2.1. Трудоемкость дисциплины по видам учебной деятельности и формам обучения:

Виды учебной деятельности	Всего часов 108, в том числе часов:	
	Очная форма обучения	Заочная форма обучения
Лекционные занятия	18	12
Практические (лабораторные, др.) занятия	36	12
Самостоятельная работа	54	96
Форма промежуточной аттестации	Зачет	

2.2. Трудоемкость дисциплины по (разделам) темам:

№№ п/п	Наименование разделов, тем	Всего часов					
		Очная форма обучения			Заочная форма обучения		
		Лекции	Практические (лабораторные, др.) занятия	СРС	Лекции	Практические (лабораторные, др.) занятия	СРС
РАЗДЕЛ 1. Введение. Сырьевые источники и ассортимент продуктов мясной отрасли. Состав и свойства мяса							
	Тема 1. История развития биотехнологии. Основные термины и определения. Современные достижения биотехнологии в практической деятельности человека. Биотехнология и современный научно-технический прогресс	2	2		2		
	Тема 2. Основные разделы биотехнологии	2	2			2	
	Тема 3. Состав, свойства и структура мяса	2	2				
РАЗДЕЛ 2. Физические, физико-химические и структурно-механические свойства мяса и мясных продуктов							
	Тема 4. Структурно-механические свойства мяса и мясных продуктов	2	2		2	2	
	Тема 5. Функционально-технологические свойства мяса	2	2				
	Тема6. Особенности современных способов получения мясных эмульсий	2	2		2		
РАЗДЕЛ 3. Биопроцессы при переработке мяса и мясопродуктов							
	Тема 7. Биопроцессы при	2	2				

	переработке скота, мяса и мясопродуктов						
	Тема8. Термическая обработка мясных изделий	2	2		2		
РАЗДЕЛ 4. Холодильная обработка мяса и мясопродуктов							
	Тема 9. Обработка мяса холодом	2	2				
	Тема 10. Особенности производства цельномышечных и реструктурированных мясных изделий	2	2				

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО РАЗДЕЛАМ (ТЕМАМ)

Раздел 1. Введение. Сырьевые источники и ассортимент продуктов мясной отрасли. Состав и свойства мяса

Тема 1. История развития биотехнологии. Основные термины и определения. Современные достижения биотехнологии в практической деятельности человека. Биотехнология и современный научно-технический прогресс.

Лекционный материал. Предмет, цели и задачи дисциплины. Сырьевые источники и ассортимент продуктов мясной отрасли. Приоритетные направления развития мясной отрасли, ее научное и кадровое обеспечение. Многообразие взаимозависимых ферметативных и микробиологических явлений и процессов в ходе превращения сырья в готовый продукт. Проблемы и перспективы создания биологически полноценных продуктов питания, ресурсосберегающих и экологически чистых технологий. Роль и задачи биотехнологии в реализации потенциала отрасли.

Целью освоения дисциплины «Биохимия мяса и мясопродуктов» является приобретение у студентов знаний и умений для самостоятельного решения практических задач мясной промышленности по использованию и совершенствованию действующих и опережающих технологических процессов,

разработке новых способов комплексной и рациональной переработки сырья на основе максимального использования всех имеющихся пищевых ресурсов.

В задачу дисциплины «Биохимия мяса и мясопродуктов» входит изучение химического состава мяса; пищевой и биологической ценности мяса и мясопродуктов; биохимических процессов, протекающих при производстве и хранении мясных продуктов.

Тема 2. Основные разделы биотехнологии

Лекционный материал. Микробная биотехнология. Характеристика продуктов ферментации и их назначение. Получение белков, аминокислот, липидов, пищевых кислот, органических растворителей, витаминов, ферментов, энергии, антибиотиков. Инженерная энзимология. Источники, структура и свойства ферментов. Гидролазы. Производство ферментов для обработки пищевого сырья. Генетическая инженерия. Значение в получении специальных пород животных и увеличении ресурсов отрасли.

Тема 3. Состав, свойства и структура мяса

Лекционный материал. Характеристика белков мышечной ткани. Характеристика соединительной и жировой ткани мяса. Кость. Нервная ткань. Кровь. Изменение состава, свойств и структуры мяса под воздействием биохимических процессов.

Лабораторные занятия:

Исследование микроструктуры мяса.

Анализ белковых веществ мяса.

Определение качественных показателей жиров.

Задание для самостоятельной работы. Характеристика мяса с низким конечным pH.

Характеристика мяса с высоким конечным pH. Шоковая заморозка. Сублимационная сушка.

Раздел 2. Физические, физико-химические и структурно-механические свойства мяса и мясных продуктов

Тема 4. Структурно-механические свойства мяса и мясных продуктов.

Лекционный материал. Компрессионные свойства. Поверхностные свойства.Сдвиговые свойства.

Тема 5. Функционально-технологические свойства мяса

Лекционный материал. Показатели водосвязывающей способности мяса. Формы связи воды в мясе. Влагопоглощающая способность мяса и мясных изделий. Жироудерживающая способность мяса и мясных изделий.

Тема 6. Особенности современных способов получения мясных эмульсий

Лекционный материал. Белково-жировые и белково-коллагеновые эмульсии. Приготовление мясных эмульсий из замороженного и подмороженного сырья. Приготовление мясных эмульсий с использованием соевых белковых препаратов. Приготовление эмульсии ливерных колбас и паштетов.

Лабораторные занятия:

Определение влагосвязывающей способности мяса.

Определение жироудерживающей способности мясного фарша.

Определение влагоудерживающей способности мясного фарша.

Определение вязкости мяса.

Задание для самостоятельной работы. Стабилизация крови. Консервирование шкур.

Раздел 3. Биопроцессы при переработке мяса и мясопродуктов

Тема 7. Биопроцессы при переработке скота, мяса и мясопродуктов

Лекционный материал. Послеубойные превращения мышечной ткани. Понятие об автолизе. Характеристика этапов, роль ферментов. Влияние ферментативных процессов на морфологические, физические, структурно-механические, физико-химические и функционально-технологические свойства мяса и мясных продуктов. Понятие о мясе с нетрадиционным характером процесса автолиза, его классификация. Особенности потребительских и технологических свойств сырья и специфики переработки.

Тема 8. Термическая обработка мясных изделий

Лекционный материал. Охлаждение и хранение охлажденного мяса и

мясопродуктов. Замораживание и хранение замороженного мяса и мясопродуктов. Размораживание мяса и мясопродуктов. Тепловая обработка. Влияние нагрева на физико-химические, функционально-технологические, биохимические и микробиологические процессы. Сушка мяса и мясопродуктов.

Лабораторные занятия:

Определение переваримости мяса и мясных продуктов.

Задание для самостоятельной работы. Технология производства яйцепродуктов.

Раздел 4. Холодильная обработка мяса и мясопродуктов

Тема 9. Обработка мяса холодом

Лекционный материал. Сущность холодильной обработки мяса и мясопродуктов. Охлаждение мяса. Замораживание и размораживание мяса.

Тема 10. Особенности производства цельномышечных и реструктурированных мясных изделий

Лекционный материал. Посол мясного сырья. Способы посола. Механическая обработка мясного сырья. Способы механической обработки мясного сырья. Влияние посола и механической обработки на структурно-механические свойства мясного сырья.

Лабораторные занятия:

Оценка качества колбасных изделий.

Определение качества мясных консервов.

Определение показателей биологической ценности расчетным методом.

Определение переваримости мяса и мясных продуктов.

Задание для самостоятельной работы. Технология производства цельномышечных мясных продуктов. Технология производства полуфабрикатов. Технология производства мясных баночных консервов.Технология пельменей. Технология паштетов.

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1.Данилова Н.С. Физико-химические и биохимические основы производства мяса и мясных продуктов: учебное пособие.- М.: КолосС, 2008.-280с

2.Гуринович, Г. В. Современные технологии производства и переработки мяса птицы : учебное пособие / Г. В. Гуринович, И. С. Патракова. — Кемерово : КемГУ, 2019. — 302 с. — ISBN 978-5-8353-2566-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/135202.

3.Гуринович, Г. В. Технология мяса и мясных продуктов. Первичная переработка скота : учебное пособие / Г. В. Гуринович, О. М. Мышалова, К. В. Лисин. — Кемерово : КемГУ, 2015. — 121 с. — ISBN 978-5-89289-880-5. 4 Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/72027

4.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

4..Данильчук Ю.В. Товароведение и экспертиза мясных товаров. Лабораторный практикум.-М.: ИНФРА-М, 2011.-174с. .

5. Митрофанов Н.С. Технология продуктов из мяса и птицы.- М.: КолосС, 2011.-325сю

6.Стандартизация, технология переработки и хранения продуктов животноводства: учебное пособие для вузов/ Г.С.Шарафутдинов и др..- СПб.:Лань, 2012.-62с.

7. Технология хранения, переработки и стандартизации животноводческой продукции:учебник для бакалавров/ В.И.Манжесов и др.-СПб.: Троицкий мост, 2012.-536с.

8.Мясная индустрия [Текст]. - М. : Общество с ограниченной ответственностью Редакция журнала "Мясная индустрия", 1923 - . - Выходит ежемесячно. - ISSN 2618-8252

9. Мясные технологии [Текст] : отраслевой специализированный журнал. - М. : ООО " Деловые Медиа ", 2003 - . - Выходит ежемесячно. - ISSN 2308-2941

10. Пищевая промышленность: научно- производственный журнал. - М.: Общество с ограниченной ответственностью Издательство Пищевая промышленность, 1930 - . - Выходит ежемесячно. - ISSN 0235-2486. (2009-2020).

11. Технологии пищевой и перерабатывающей промышленности АПК – продукты здорового питания: научно- теоретический журнал. - Воронеж: Ассоциация Технологическая платформа Технологии пищевой и перерабатывающей промышленности АПК - продукты здорового питания, 2013-. – Выходит ежеквартально. – ISSN 2311-6447 9 (2017).

4.3. СОСТАВ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

1. Microsoft Windows 7 Pro
2. Office 2007 Standard
3. Moodle 3.8

4.4. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ, ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ

1. Информационно-правовой портал «Гарант» http://www.garant.ru/
2. Система автоматизации библиотек ИРБИС64; ООО «ЭйВиДи –систем» http://support.open4u.ru
3. Электронная библиотечная система ООО «КноРус медиа» www.book.ru
4. Электронная библиотечная система издательства «Лань»; www.e.lanbook.ru
5. Национальная электронная библиотека (НЭБ) http://нэб.рф

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ, ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ

Материально-техническое обеспечение дисциплины «Технология хранения и переработки продукции растениеводства» по направлению 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции».

-Аудитория для практических занятий. Специализированная мебель на 62 посадочных места, доска настенная, стенды информационные, компьютер, рабочее место преподавателя, шкафы, плакаты, лабораторное оборудование. Проектор Epson 824, настенный экран Lumien Macter.

Республика Северная Осетия- Алания, г. Владикавказ, ул. Кирова / пер. Тимирязевский / ул. Л. Толстого / ул. Миллера, д. 37/3-5/30-32/30 (Литер АМ). Учебный корпус № 3. (факультет технологический менеджмент). Каб. № 3.3.09.

-Лаборатория для проведения лабораторных и практических занятий. Учебная мебель на 6 посадочных мест, рабочее место преподавателя настенная доска, вытяжной шкаф, мясорубка 2 шт., люминископ «Филин», магнитная мешалка, механ. мешалка, центрифуга MPW-340, центрифуга MPW-310, центрифуга, ручная маслобойка, термостат, муляжи крупного рогатого скота (18 шт.), зубов (1 стенд), рогов (1 коробка), вымени (1 шт.), набор для мечения скота, pH метр.

Республика Северная Осетия- Алания, г. Владикавказ, ул. Кирова / пер. Тимирязевский / ул. Л. Толстого / ул. Миллера, д. 37/3-5/30-32/30 (Литер АМ). Учебный корпус № 3. (факультет технологического менеджмента). Каб. № 3.3.04.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

6.1. Перечень вопросов к зачету, экзамену, иное

1.Пищевая ценность мяса. Производство и потребление мяса в разных странах. Экономические аспекты развития животноводства и мясной промышленности.

2.Характеристика убойных животных. Направления продуктивности основных видов убойных животных. Понятие об убойной, живой массе скота и убойном выходе мяса. Типы предприятий мясной промышленности.

3.Переработка крупного рогатого скота, свиней и овец. Влияние на качество мяса. Дефекты технологической обработки мяса, направления использования мяса с дефектами.

4.Значение ветеринарной службы в животноводстве, мясной промышленности и торговле. Ветеринарное клеймение мяса. Ветеринарное свидетельство, порядок оформления и содержание. Понятие об инфекционных и инвазионных болезнях животных, передающихся человеку. Обезвреживание мяса больных животных.

5.Чужеродные токсичные вещества в мясе и мясопродуктах. Их источники, распределение в органах и тканях убойных животных. Показатели безопасности мяса в соответствии с нормативной документацией.

6.Классификация и характеристика свинины по возрасту, полу, упитанности. Товароведная маркировка. Соотношение тканей в свинине.

7.Классификация и характеристика мяса крупного рогатого скота по возрасту, полу, упитанности. Отличительные признаки. Товароведная маркировка. Соотношение тканей в говядине.

8.Классификация мяса по термическому состоянию. Характеристика свойств и использование. Отличительные признаки повторно замороженного мяса в блоках, тушах, полутушах. Значение и порядок измерения температуры мяса и воздуха в транспортных средствах при приемке мяса на холодильниках.

9.Морфология и химический состав мышечной ткани мяса. Характеристика белков, их биологическая ценность, значение для технологических и товарных свойств мяса.

10.Липиды, углеводы, азотистые экстрактивные вещества мышечной ткани. Значение в питании, изменения при хранении и переработке мяса.

11.Минеральные вещества и витамины мяса. Значение в питании. Изменения при хранении и переработке мяса.

12.Морфология и химический состав соединительной ткани. Разновидности соединительной ткани и их характеристика. Белки соединительной ткани, их содержание в разных частях туши. Характеристика свойств белков.

13.Морфология и химический состав жировой, костной, хрящевой тканей и крови убойных животных.

14.Скелет и мускулатура убойных животных.

15.Послеубойные автолитические изменения в мясе. Качество и технологические свойства мяса в зависимости от стадий автолитических превращений. Механизм посмертного окоченения.

16.Величина pH мяса как показатель его качества. Причина получения, характеристика и использование бледного экссудативного (PSE) и темного клейкого сухого мяса (DFD). Другие причины получения мяса с высокой величиной pH.

17.Созревание мяса. Сущность процессов, способствующих улучшению качества мяса. Формирование вкусоароматических свойств кулинарно обработанного мяса. Способы искусственного размягчения мяса.

18.Порча мяса в результате автолитических процессов. Признаки глубокого автолиза и загара мяса и условия, способствующие их появлению.

19.Виды микробной порчи мяса. Пути инфицирования мяса. Аэробное и анаэробное гниение. Изменение химического состава. Факторы устойчивости мяса к гнилостной порче. Кислотное брожение, условия, способствующие этому виду порчи.

20.Категории свежести мяса, его использование, утилизация. Методы определения свежести мяса (органолептические, физико-химические, микробиологические, гистологические).

21.Разделка туш на отрубы. Пищевая ценность и кулинарное назначение отрубов.

22.Мясо птицы. Особенности морфологии и химического состава мяса птицы, его пищевая ценность.

23.Переработка птицы и влияние отдельных операций технологического процесса на качество мяса. Дефекты технологической обработки.

24.Классификация и характеристика мяса птицы по виду, возрасту, упитанности, способу и качеству обработки, термическому состоянию. Части потрошеной тушки птицы, их определение. Упаковка и маркировка. Сроки годности и условия хранения мяса птицы в охлажденном и замороженном виде.

25.Правила приемки и экспертиза качества мяса птицы. Правила отбора образцов от партии. Категории свежести мяса птицы и их характеристика по органолептическим показателям. Биохимические, химические, микробиологические методы определения свежести мяса птицы.

26.Мясо кроликов. Пищевая ценность, классификация. Экспертиза качества. Условия и сроки хранения.

27.Мясные субпродукты. Классификация субпродуктов убойных животных по строению, пищевой ценности, термическому состоянию.

28.Ассортимент, характеристика и использование отдельных видов субпродуктов. Требования к качеству по обработке, свежести.

29.Экспертиза качества субпродуктов. Отбор образцов, определение свежести. Особенности хранения, виды порчи. Сроки годности и условия хранения охлажденных и замороженных субпродуктов. Характеристика птичьих субпродуктов. Особенности химического состава, ассортимент. Требования к качеству. Хранение.

30.Значение холодильной обработки как способа консервирования мяса. Мясо охлажденное и замороженное, сравнительная характеристика. Охлаждение мяса. Способы охлаждения, процессы при охлаждении. Охлаждение мяса птицы и субпродуктов.

31.Хранение охлажденного мяса. Процессы при хранении, сроки годности и условия хранения. Способы удлинения сроков хранения.

32.Замораживание мяса. Процессы при замораживании. Однофазное и двухфазное замораживание. Воздушное замораживание в холодильных камерах, замораживание в морозильных аппаратах и жидких средах.

33.Хранение замороженного мяса. Процессы при хранении. Условия и сроки хранения.

34.Продукты из мяса. Сырье. Формирование качества в процессе посола.

35.Роль копчения в производстве мясопродуктов. Процессы при копчении. Способы копчения. Бездымное копчение.

36.Тепловая обработка и сушка в производстве продуктов из мяса. Классификация продуктов из мяса.

37.Ассортимент продуктов из свинины, его характеристика. Ассортимент продуктов из мяса птицы и говядины. Требования к качеству продуктов из мяса. Дефекты. Экспертиза качества. Упаковка, маркировка, хранение.

38.Сырье и материалы колбасного производства. Мясное сырье, белковые препараты, пищевые добавки, пряности, колбасные оболочки.

39.Классификация колбасных изделий. Вареные колбасы. Особенности сырья. Схема производства. Технологические дефекты. Товарные сорта. Характеристика ассортимента. Сроки годности и условия хранения.

40.Сосиски, сардельки, фаршированные колбасы, мясные хлебы, ливерные колбасы, паштеты. Характеристика сырья, особенности производства, ассортимент. Хранение.

41.Полукопченые и варено-копченые колбасы. Особенности сырья, производства. Характеристика ассортимента. Хранение.

42.Сырокопченые колбасы. Особенности сырья, производства. Характеристика ассортимента. Хранение.

43.Кровяные колбасы, зельцы, студни. Особенности сырья, производства. Ассортимент, хранение.

44.Экспертиза качества колбасных изделий. Методы отбора проб от партии. Показатели качества, безопасности. Методы анализа. Недопустимые дефекты.

45.Мясные полуфабрикаты. Классификация. Кусковые крупнокусковые полуфабрикаты из говядины, свинины, баранины. Ассортимент, его характеристика. Сроки годности и условия хранения.

46.Кусковые порционные, панированные и мелкокусковые полуфабрикаты из говядины, свинины, баранины. Ассортимент, его характеристика. Сроки годности и условия хранения.

47.Рубленые полуфабрикаты, мясной фарш, пельмени. Определение. Ассортимент, его характеристика. Сроки годности и условия хранения.

48.Мясо механической обвалки птицы, его характеристика. Натуральные, панированные, рубленые полуфабрикаты из мяса птицы. Ассортимент. Сроки годности и условия хранения.

49.Экспертиза качества полуфабрикатов. Методика отбора проб от партии. Требования к качеству. Дефекты. Методы подготовки проб и анализа.

50.Мясные консервы. Способ консервирования стерилизацией в герметически закрытых банках и его оценка. Потребительская тара для мясных консервов. Классификация консервов. Схема производства мясных консервов, влияние на качество отдельных операций.

51.Характеристика мясных (типа мясо тушеное, деликатесных, закусочных, ветчинных, для детского питания) и мясосодержащих консервов. Особенности производства. Сроки годности и условия хранения.

52.Экспертиза качества мясных консервов. Правила отбора образцов. Требования к маркировке, внешнему виду консервной тары. Требования к качеству консервов разных групп по органолептическим и физико-химическим показателям.

53.Яйца куриные. Строение, химический состав и пищевая ценность куриных яиц. Влияние прижизненных факторов на формирование качества яиц у кур-несушек. Классификация куриных яиц. Хранение яиц. Процессы при хранении. Сроки годности и условия хранения.

54.Экспертиза качества куриных яиц. Методы отбора образцов, требования к качеству. Дефекты яиц. Требования к упаковке и маркировке.

55. Продукты переработки яиц. Мороженые яичные продукты. Яичный порошок. Схема производства яйцепродуктов. Требования к качеству. Дефекты. Экспертиза качества. Методика отбора проб и органолептические оценки. Упаковка, маркировка яйцепродуктов и их хранение.

6.2. Тестовые задания для диагностической работы

1. Первой стадией посмертных изменений мяса является
   1.глубокий автолиз
   2.созревание
   3.окоченение
   4. размораживание
2. Как изменяется pH мяса в процессе созревания?
   1.сдвигается в кислую сторону
   2.сдвигается в щелочную сторону
   3.практически не изменяется
   4.сдвигается в кислую сторону только в жирном мясе
3. На скорость созревания мяса наибольшее влияние оказывает –
   1.диаметр мышечных волокон
   2.содержание белков
   3.содержание гликогена
   4.расположение туши
4. Какие мышцы наиболее ценные в пищевом отношении?
   1.поперечно-полосатые
   2.гладкие мышцы
   3.сердечная мышечная ткань
   4.в зависимости от возраста животного
5. Какое мясо обладает более высокой пищевой ценностью?
   1.парное
   2.окоченевшее

3.созревшее

4.размороженное

6. Какое мясо имеет наиболее интенсивную окраску?

1.мясо молодых животных и телятина

2.мясо взрослых и старых животных

3.возраст мало влияет на окраску мяса

4.мясо упитанных животных

7. Чем обусловлена влагоудерживающая и влагосвязывающая способность мяса в первую очередь?

1.содержанием белков

2.содержанием жира

3.содержанием минеральных веществ

4.содержанием гликогена

8. На энергетическую ценность мяса в наибольшей степени влияет содержание

1.полноценных белков

2.жира

3.минеральных веществ и витаминов

4.гликогена

9. Допускается к реализации дважды замороженное и размороженное мясо?

1.нет

2.да, при отсутствии неприятного запаха

3.да

4.только в специализированных магазинах

10. Наибольшим процентным содержанием полноценных белков отличается

1.говядина

2.баранина

3.свинина

4.говядина и свинина в равной степени

11. Мясом называют совокупность тканей –

1.мышечной, жировой и соединительной

2.только мышечной и жировой

3.мышечной, жировой, соединительной и костной (или без нее)

4.мышечной и жировой в равном соотношении

12. Как влияет на пищевую ценность мяса соединительная ткань –

1.понижает

2.повышает

3.влияет не существенно

4.в зависимости от ее содержания в мясе

13. Наибольшим содержанием гликогена характеризуется -

1.головной и спинной мозг

2.мышечная ткань

3.печень

4.почки и селезенка

14. Отделение мяса от костей это

1. жиловка

2. обвалка

3. разделка

4. обескровливание

15. Животным крахмалом называют

1. гликоген

2. мальтозу

3. миозин

4. коллаген

16. Красная окраска мяса обусловлена содержанием

1. миоглобина

2.миогена

3. миоальбумина

4. эластина

17. Медленное замораживание мяса проводят при температуре

1. – 10... - 15^{0}C

2. – 18 ... -23^{0}C

3. – 25 ... - 30^{0}C

4. – 30 ... - 40^{0}C

18. К субпродуктам 1 категории относится

1. язык

2. легкие

3. селезенка

4. сычуг

19. К специальному сырью относятся

1. желчь

2. гипофиз

3. слизистая оболочка кишок

4. сычуг

20. Охлажденное мясо имеет температуру

1. 0 ... 4^{0}C

2. -2... - 3^{0}C

3. -4... - 6^{0}C

4. -6 ...-8^{0}C

21. Жиловка мяса это

1. отделение мяса от сухожилий

2. отделение мяса от костей

3. разделка туши на отрубы

4. измельчение мяса

22. При каком способе холодильной обработки происходит минимальное изменение качества мяса?

1.замораживании

2.охлаждении

3.глубоком замораживании

4.в зависимости от вида мяса

23. Что такое сублимационная сушка ?

1.это сушка предварительно посоленного продукта

2.способ сушки, когда кристаллическая влага из замороженного продукта переходит сразу в парообразное состояние

3.высушивание продукта в естественных условиях

4.сушка мяса предварительно подвергнутого варке

24. Качество мяса лучше сохраняется при замораживании -

1.медленным способом

2.быстрым способом

3.скорость замораживания мало влияет на состав и свойства мяса

4.при переменном использовании быстрого и медленного способов

25. Наиболее эффективный и экономичный способ замораживания мяса –

1.однофазный

2.двухфазный

3.в зависимости от вида мяса и массы туши

4.в зависимости от сезона года

26. Какой способ замораживания в меньшей степени вызывает разрушение мышечных волокон?

1.быстрое

2.медленное

3.различия не значительные

4.в зависимости от вида мяса

27. При каком способе посола мяса получается наиболее стойкий продукт при хранении?

1.при сухом

2.при мокром

3.нет существенных различий

4.мокром и смешанном в равной степени

28. Что такое «ливер»?

1.отложения жировой ткани на внутренних органах

2.комплект кишок вместе с желудком

3.комплект, состоящий из печени, сердца и легких животного в естественном соединении

4.субпродукты, подвергнутые бланшировке

29. Какие субпродукты отличаются наибольшим содержанием общего белка

1.печень и мозги

2.печень и язык

3.уши

4.почки и селезенка

30. В каких субпродуктах содержится больше жира?

1.печени

2.вымени

3.почках

4.языках

31. Какова остаточная влажность мяса после сублимационной сушки?

1.2-5 %

2.8-12 %

3.до 0,5 – 1 %

4.не более 14-17 %

32. Какие субпродукты отличаются наибольшим содержанием общего белка ?

1.печень и мозги

2.печень и язык

3.уши

4.почки и селезенка

33. Вместе с другими субпродуктами нельзя обрабатывать –

1.хвосты крупного рогатого скота

2.вымя и уши крупного рогатого скота

3.почки

4.языки

34. Субпродукты 1 категории равноценны по пищевой ценности с мясом

1.да

2.нет

3.только после термической обработки

4.только печень не уступает по пищевой ценности мясу

35. По пищевой ценности субпродукты делят на категории –

1.1и 2

2.высшую, 1 и 2

3.высшую и 1

4.субпродукты на категории не подразделяют

36. Наибольшим содержанием белков характеризуются субпродукты –

1.печень

2.вымя

3.сердце

4.уши

37. Замораживанию подлежат субпродукты, предназначенные для хранения

1.более 1-2 дней

2.более 3-4 дней

3.более 7–8 дней

4.не менее 30 сут

38. Как отличаются по составу и пищевой ценности одноименные субпродукты разных видов животных?

1.отличаются незначительно

2.отличаются существенно

3.отличаются существенно, но только у взрослых животных

4.в зависимости от условий кормлений

39. Наиболее ценная в пищевом отношении ткань

1. соединительная

2. жировая

3. мышечная

4. костная

40. К полноценным белкам мышечной ткани относится

1. миозин
2. коллаген
3. эластин
4. ретикулин

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Горский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Горский ГАУ)

Факультет/Центр Технологического менеджмента

Кафедра Технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции

Учебный год 2023-2024

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ БИОХИМИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ - ПРОГРАММА (*бакалавриата)*

Наименование направления подготовки/специальности	35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции»
Направленность (профиль) (*при наличии*)	Хранение и переработка сельскохозяйственной продукции
Реквизиты федерального государственного образовательного стандарта высшего образования	Приказ Минобрнауки России от 17 июля 2017 г. № 669
Год начала подготовки	2019
Очная форма обучения - учебные планы по годам приема	2023, 2022, 2021, 2020
Заочная форма обучения - учебные планы по годам приема	2023, 2022, 2021, 2020, 2019
Очно-заочная форма обучения - учебные планы по годам приема	-
Номер по реестру ОП ВО ФГБОУ ВО Горский ГАУ	Б- 350307 - 2023
Реквизиты решения ученого совета ФГБОУ ВО Горский ГАУ об утверждении ОП ВО	Протокол от 11 апреля 2023 г. №6
Реквизиты приказа ректора или уполномоченного лица об утверждении ОП ВО	Приказ врио ректора от 11 апреля 2023 г. № 85/06
Место дисциплины в структуре учебного плана	Обязательная
Количество зачетных единиц	4

ВЛАДИКАВКАЗ 2023

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

№ №	Планируемые результаты освоения образовательной программы		Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
	Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции		
1	Общепрофес-сиональные навыки	**ОПК-1.** Способен определять биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных, а также качества сырья и продуктов животного происхождения	**И-1.2** Знает основные показатели качества сырья и продуктов животного происхождения	**Знает** основные показатели качества сырья и продуктов животного происхождения **Умеет** сопоставлять показатели качества сырья и продуктов животного происхождения с требованиями нормативных документов **Владеет** основными методами оценки качества сырья и продуктов животного происхождения
3	Профессио-нальные навыки	**ПК-1.** Способен проводить научные исследования по общепринятым методикам, осуществлять обобщение и статистическую обработку результатов опытов, проводить сбор информации и анализ литературных источников, формулировать выводы и написать научную работу.	**И-1.1.** Способен проводить научные исследования по общепринятым методикам, осуществлять обобщение и статистическую обработку результатов опытов, формулировать выводы **И-1.3.** Способен к обобщению результатов собственных исследований и написанию научной работы	**Знать:** общепринятые методики проведения научных исследований **Уметь:** осуществлять обобщение и статистическую обработку результатов опытов, формулирование выводов **Владеть:** навыками проведения научных исследований по общепринятым методикам **Знать:** правила этики цитирования **Уметь:** систематизировать научный материал **Владеть:** навыками написания научной работы

2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

2.1. Трудоемкость дисциплины по видам учебной деятельности и формам обучения:

Виды учебной деятельности	Всего часов 72, в том числе часов:	
	Очная форма обучения	Заочная форма обучения
Лекционные занятия	36	8
Практические (лабораторные, др.) занятия	36	8
КрЭС		
Самостоятельная работа	72	126
Форма промежуточной аттестации	Экзамен	

2.2. Трудоемкость дисциплины по (разделам) темам:

№№ п/п	Наименование разделов, тем	Всего часов					
		Очная форма обучения			Заочная форма обучения		
		Лекции	Практические (лабораторные, др.) занятия	СРС	Лекции	Практические (лабораторные, др.) занятия	СРС
РАЗДЕЛ 1. Биохимическая характеристика качества растительной продукции							
1	Тема: Введение. Основные направления развития современной биохимической науки.	2	2		2		
2	Тема: Роль углеводов в жизнедеятельности организмов и формировании качества сельскохозяйственной продукции.	4	4			2	
3	Тема: Биологические функции липидов.	2	2				
4	Тема: Азотистые вещества растений.	4	2				

5	Тема: Биологическая роль витаминов.	4	2				
6	Тема: Ферменты сельскохозяйственного сырья**.**	4	2				
РАЗДЕЛ 2. Биохимия молока							
7	Тема: Биологическая и пищевая ценность молока	2	2		4		
8	Тема**:** Составные части молока.	4	6			2	
9	Тема: Состав и энергетическая ценность молока различных сельскохозяйственных животных.	4	2				
10	Тема: Физико-химические, органолептические и технологические свойства молока.	2	4			2	
	Раздел 3- Биохимия мяса.						
11	Тема: Пищевая и биологическая ценность мяса и мясопродуктов.	4	4				
12	Тема: Биохимические и физико-химические изменения мяса при различных способах воздействия	4	4		2	2	
	Всего	36	36		8	8	

1. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО РАЗДЕЛАМ (ТЕМАМ)

Раздел 1 – Биохимическая характеристика качества растительной продукции

Тема 1. Введение. Основные направления развития современной биохимической науки.

1. Определение биохимии как науки

2. Объекты, задачи и методы биохимии.

3. Значение биохимии для обоснования технологий производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции.

Тема 2. Роль углеводов в жизнедеятельности организмов и формировании качества сельскохозяйственной продукции.

1. Общая характеристика и классификация углеводов.

2. Производные моносахаридов. Полисахариды.

3. Биохимическая характеристика олигосахаридов и полисахаридов

Тема 3. Биологические функции липидов.

1. Классификация липидов, их строение и функции.

2. Понятие о незаменимых жирных кислотах. Фосфолипиды.

3.Содержание липидов в продуктах растительного, животного и микробного происхождения.

Тема 4. Азотистые вещества растений.

1. Строение, свойства и классификация аминокислот.

2. Понятие о незаменимых аминокислотах

3. Строение, свойства и функции нуклеотидов

Тема 5. Биологическая роль витаминов.

1. Классификация витаминов.

2. Роль витаминов в обмене веществ организмов и их значение в питании человека и кормлении сельскохозяйственных животных.

3. Содержание витаминов в растительном сырье.

Тема 6. Ферменты сельскохозяйственного сырья.

1. Строение и общие свойства ферментов. Классификация ферментов

2. Изоферменты и их биологическая роль.

3. Активаторы и ингибиторы ферментов.

4. Использование ферментов в биотехнологической промышленности.

Раздел 2- Биохимия молока.

Тема 7. Биологическая и пищевая ценность молока

1. Пищевая и биологическая ценность молока и молочных продуктов.

2. Химический состав молока. Качество молока в течение лактации.

Тема 8. Составные части молока.

1. Белки и липиды молока.

2.Углеводы и минеральные вещества.

3. Ферменты и витамины.

Тема 9. Состав и энергетическая ценность молока различных сельскохозяйственных животных. Изменение химического состава и свойств молока под влиянием различных факторов.

1. Характеристика молока различных сельскохозяйственных животных.
2. Зоотехнические факторы (стадия лактации, порода, состояние здоровья, рацион кормления, время года).
3. Фальсификация молока.

Тема 10. Физико-химические, органолептические и технологические свойства молока.

1. Физико-химические изменения молока при нагревании и охлаждении, замораживании и механических воздействиях, при хранении, транспортировке и первичной обработке.

2. Биохимические и физико-химические процессы при изготовлении молочных продуктов (кисломолочных продуктов, масла, сыра, молочных консервов)

3. Брожение молочного сахара. Гидролиз и окисление липидов. Распад белков и изменения аминокислот.

Раздел 3- Биохимия мяса.

Тема 11. Пищевая и биологическая ценность мяса и мясопродуктов.

1. Химический состав мяса. Биохимия мышечной, жировой, соединительной, костной и хрящевой тканей.

2. Биохимические процессы в мясе после убоя (посмертное окоченение, созревание, загар мяса)

Тема 12. Биохимические и физико-химические изменения мяса при различных способах воздействия

1. Биохимические изменения мяса при хранении, замораживании и дефростации.

2.Физико-химические изменения мяса при термической обработке, копчении.

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Биохимия сельскохозяйственной продукции : учебное пособие. — Кемерово: Кузбасская ГСХА, 2017. — 111 с. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/142993 (дата обращения: 22.12.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Кощаев, А. Г. Биохимия сельскохозяйственной продукции / А. Г. Кощаев, С. Н. Дмитренко, И. С. Жолобова. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 388 с. — ISBN 978-5-8114-2946-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/102595 (дата обращения: 22.12.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

3. Охрименко, О. В. Биохимия сельскохозяйственной продукции (теория и практикум): учебное пособие / О. В. Охрименко. — Вологда: ВГМХА им. Н.В. Верещагина, 2016. — 459 с. — ISBN 978-5-98076-200-1. — Текст : электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/130836 (дата обращения: 22.12.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Охрименко, О. В. Основы биохимии сельскохозяйственной продукции : учебное пособие / О. В. Охрименко. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 448 с. — ISBN 978-5-8114-2237-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/81567 (дата обращения: 22.12.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. Рогожин, В. В. Практикум по биохимии сельскохозяйственной продукции : учебное пособие / В. В. Рогожин, Т. В. Рогожина. — Санкт-Петербург : ГИОРД, 2016. — 480 с. — ISBN 978-5-98879-172-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/69867 (дата обращения: 22.12.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
6. Биохимия молока и мяса: учебное пособие / составитель Е. А. Егушова. — Кемерово: Кузбасская ГСХА, 2018. — 91 с. — Текст : электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/142992 (дата обращения: 22.12.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4.3. СОСТАВ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

1. Microsoft Windows 7 Pro
2. Office 2007 Standard
3. Moodle 3.8

4.4. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ, ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ

1. Информационно-правовой портал «Гарант» http://www.garant.ru/
2. Система автоматизации библиотек ИРБИС64; ООО «ЭйВиДи –систем» http://support.open4u.ru
3. Электронная библиотечная система ООО «КноРус медиа» www.book.ru
4. Электронная библиотечная система издательства «Лань»; www.e.lanbook.ru
5. Национальная электронная библиотека (НЭБ) http://нэб.рф

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ, ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ

Материально-техническое обеспечение дисциплины «Биохимия молока и мяса» по направлению 36.03.02- Зоотехния

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.
Специализированная мебель на 36 посадочных мест, муляжи животных мультимедиа-проектор МФУ SAMSUNG SCX-3205 Республика Северная Осетия- Алания, г. Владикавказ, ул. Кирова / пер. Тимирязевский / ул. Л. Толстого / ул. Миллера, д. 37/3-5/30-32/30 (Литер АМ)

Учебный корпус № 3. (факультет технологический менеджмент). Каб. № 3.3.09

Лаборатория для проведения лабораторных и практических занятий. Специализированная мебель на 24 посадочных места, рабочее место преподавателя, настенная доска. Лабораторное оборудование: лабораторные столы с керамическим покрытием – 8 шт., комплект химической посуды и реактивов, центрифуга, сепаратор, маслобойка, мойка для посуды. Республика Северная Осетия- Алания, г. Владикавказ, ул. Кирова / пер. Тимирязевский / ул. Л. Толстого / ул. Миллера, д. 37/3-5/30-32/30 (Литер АМ)

Учебный корпус № 3. (факультет технологического менеджмента). Каб. № 3.3.05

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА
6.2. Перечень примерных вопросов к зачету

1. Химический состав молока
2. Сухое вещество и сухой обезжиренный остаток молока
3. Влияние лактационного периода на химический состав и свойства молока
4. Органолептические свойства молока
5. Молозиво и стародойное молоко. Особенности состава.
6. Белки: протеины и протеиды. Общая формула аминокислот
7. Основные аминокислоты. Кислые и нейтральные аминокислоты
8. Первичная и вторичная структура белков
9. Биологические функции белков
10. Элементарный состав казеина. Фракционный состав казеина
11. Фосфопротеиды казеина (формула серинфосфата)
12. Сывороточные белки молока. Классификация и содержание их в молоке
13. Иммуноглобулины. Определение антител, агглютининов
14. Липиды. Классификация липидов молока
15. Молочный жир. Его содержание в молоке. Состав молочного жира.
16. Жирные кислоты молочного жира
17. Насыщенные жирные кислоты. Их физико-химические свойства
18. Ненасыщенные жирные кислоты
19. Физико-химические свойства жиров
20. Число Рейхерта, число Поленске, их характеристика
21. Число омыления, число рефракции, их характеристика
22. Плотность, температура плавления, температура отвердевания молока.
23. Химические свойства молочного жира
24. Окисление жира молока
25. Биологические функции белков
26. Микроэлементы молока. Их поступление в молоко и значение
27. Физиологическое значение калия и натрия, содержащихся в молоке
28. Углеводы молока
29. Моносахариды. Ациклические и циклические их формулы
30. Олигосахариды. Лактоза, мальтоза, сахароза. Полисахариды молока
31. Углеводный состав молока
32. Моносахариды молока в виде фосфорных эфиров
33. Характеристика молочного сахара
34. Минеральные вещества молока
35. Макроэлементы молока. Содержание в молоке кальция и его значение
36. Содержание фосфора в молоке и его значение
37. Классификация витаминов. Авитаминоз и гипоавитаминоз
38. Жирорастворимые витамины. Витамин А. Максимальное минимальное содержание витамина А в молочных продуктах
39. Жирорастворимые витамины. Витамин Д. Содержание витамина Д в молочных продуктах
40. Ферменты, обуславливающие качество молока и молочных продуктов
41. Окислительно-восстановительный потенциал молока
42. Газы молока. Изменения содержания газов молока в зависимости от различных условий
43. Активная кислотность молока. Определение кислотности

44. Буферная система молока. Буферная емкость
45. Газы молока. Качественный состав газов молока
46. Плотность молока
47. Осмотическое давление и температура замерзания молока
48. Вязкость молока. Определение и единицы вязкости
49. Поверхностное натяжение молока. Единицы поверхностного натяжения
50. Теплофизические свойства молока
51. Электропроводность молока и факторы, влияющие на нее
52. Показатель преломления молока
53. Изменение молока при его хранении и при транспортировке
54. Изменение молока при его хранении и при механическом воздействии
55. Изменение структуры и свойств молока при его нагревании
56. Изменение составных частей молока при его хранении и замораживании
57. Общая (титруемая) кислотность молока.

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Горский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Горский ГАУ)

Факультет агрономический

Кафедра агрономии, селекции и семеноводства

Учебный год 2023-2024

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Ботаника

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ - ПРОГРАММА БАКАЛАВРИАТА

Наименование направления подготовки	35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции
Направленность (профиль)	Хранение и переработка сельскохозяйственной продукции
Реквизиты федерального государственного образовательного стандарта высшего образования	Приказ Минобрнауки России от 17 июля 2017 г. № 669
Год начала подготовки	2019
Очная форма обучения - учебные планы по годам приема	2020, 2021, 2022, 2023
Заочная форма обучения - учебные планы по годам приема	не предусмотрена
Очно-заочная форма обучения - учебные планы по годам приема	не предусмотрена
Номер по реестру ОП ВО ФГБОУ ВО Горский ГАУ	Б-360302-2019
Реквизиты решения ученого совета ФГБОУ ВО Горский ГАУ об утверждении ОП ВО	Протокол от 11 апреля 2023 г. №6
Реквизиты приказа ректора или уполномоченного лица об утверждении ОП ВО	Приказ врио ректора от 11 апреля 2023 г. № 85/06
Место дисциплины в структуре учебного плана	Обязательная часть
Количество зачетных единиц	4

ВЛАДИКАВКАЗ - 2023

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

№ №	Планируемые результаты освоения образовательной программы		Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
	Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции		
		ОПК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно- коммуникационных технологий	ОПК-1.1 Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции	Знать: основные законы ботаники для решения стандартных задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции
				Уметь: решать типовые задачи в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции, демонстрируя знания основных законов ботаники
				Владеть: навыками решения типовых задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции на основе знаний основных законов ботаники с применением информационно-коммуникационных технологий

2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

2.1. Трудоемкость дисциплины по видам учебной деятельности и формам обучения:

Виды учебной деятельности	Всего часов _144, в том числе часов:	
	Очная форма обучения	Заочная форма обучения
Лекционные занятия	36	4
Практические (лабораторные, др.) занятия	36	4
Самостоятельная работа	72	136
Форма промежуточной аттестации	экзамен	экзамен

2.2. Трудоемкость дисциплины по (разделам) темам:

№№ п/п	Наименование разделов, тем	Всего часов					
		Очная форма обучения			Заочная форма обучения		
		Лекции	Практические (лабораторные, др.) занятия	СРС	Лекции	Практические (лабораторные, др.) занятия	СРС
	Раздел 1. Введение. Цитология и гистология.						
1	Тема. Введение в курс ботаники.	2	2				2
2.	Тема. Клетка растений.	2	10	2	2	2	6
3.	Тема. Ткани высших растений.	2	8	2			4
	Раздел 2. Органография.						
4.	Тема. Вегетативный орган растений корень.	2	2	4	2	2	10
5.	Тема. Стебель и побег.	2	4	4			12
6.	Тема. Лист.	2	2	4			10
7.	Тема. Цветок, соцветия.	2	2	4			10
8.	Тема. Генеративные органы. Плоды и семена)	2	2	4			12
9.	Тема. Размножение растений.	2					10
	Раздел 3. Систематика						
10.	Покрытосеменные. Однодольные.	6	2	48			60
11.	Двудольные	12	2				
		36	36	72	4	4	136

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО РАЗДЕЛАМ (ТЕМАМ)

Раздел I. Введение в предмет.

Тема 1. Ботаника как наука.

Введение. Цели и задачи курса. Рекомендуемая литература.

Лекция: Место растений в системе живых организмов. Отличительные особенности растений. История ботаники.

Самостоятельная работа студентов: Роль растений в биосфере. Значение растений в жизни человека

Лабораторное занятие. Устройство микроскопа. Рассмотреть основные части микроскопа. Изучить строение кожицы лука.

Тема 2. Общая характеристика растительной клетки. Эргастические вещества растительной клетки.

Лекция: История учения о клетке. Общая характеристика растительной клетки. Форма и величина клеток. Типы связей между клетками. Химический состав растительной клетки.. Протопласт клетки. Химический состав. Производные протопласта клетки. Клеточные включения. Воспроизведение и жизненный цикл клетки.

Самостоятельная работа студентов: Вакуоли. Образование и значение. Состав и значение клеточного сока. Осмотические явления в клетке. Эргастические вещества растительной клетки Химические видоизменения клеточной оболочки и их биологическая роль. Отличия растительных клеток от животных. Использование веществ растительной клетки человеком.

*Лабораторное занятие***.** Пластиды.

Рассмотреть хлоропласты в клетке мха мним. Хромопласты в плодах рябины и шиповника. Лейкопласты в кожице листа традесканции. (*Лабораторное занятие*)

Лабораторное занятие. Запасные продукты жизнедеятельности растительной клетки.

Рассмотреть крахмальные зерна в клубнях картофеля, пшеницы, кукурузы, фасоли, овса. (Лабораторное занятие)

Лабораторное занятие. Запасные продукты жизнедеятельности растительной клетки.

Накопление в клетке запасного жира и алейроновые зерна (белки) в клетках зерновки пшеницы и фасоли. (*Лабораторное занятие*)

Лабораторное занятие. Запасные продукты жизнедеятельности растительной клетки.

Рассмотреть капли жира в семенах подсолнечника, клещевины. Рассмотреть кристаллы в чешуе лука репчатого, друзы в черешке бегонии, рафиды в листе традесканции. **(***Лабораторное занятие*)

Тема 3. Общая характеристика растительных тканей.

Лекция Общее понятие о тканях, их характеристика и классификация. Образовательные ткани. Характеристика, значение и классификация. Формы роста и дифференцировки меристем в различные постоянные ткани. Покровные ткани**.** Эпидерма. Строение, функции, значение. Особенности строения и механизм работы устьиц. Хозяйственное использование дополнительных образований эпидермы. Перидерма и ритидом. Строение, происхождение, формирование и свойства. Необходимость их возникновения у древесных растений в связи с их основными функциями. Чечевички. Хозяйственное использование вторичных покровных тканей. Механические ткани. Проводящие ткани: общие черты строения и функции, формирование из меристем. Эволюционная оценка разных типов

проводящих элементов ксилемы и флоэмы. Флоэма: строение и функции. Особенности онтогенеза и работы ее проводящих элементов. Ксилема: строение и функции. Виды проводящих элементов ксилемы и их эволюция. Проводящие пучки, их типы и формирование в онтогенезе.

Самостоятельная работа студентов Выделительные ткани: классификация, основные виды, значение для растений. Краткая характеристика запасающих, ассимиляционных и других растительных тканей. Анализ строения покровных тканей с выполняемыми ими функциями. Хозяйственное использование. связи строения механических тканей с выполняемыми ими функциями.

*Лабораторная работа***:** Образовательные ткани

Рассмотреть на постоянных препаратах апикальные меристемы. В стеблях однодольных и листьях двудольных интеркалярные меристемы, изучить дифференциацию образовательных тканей в зоне роста корня.

Лабораторная работа: Строение и функции покровных тканей.

Рассмотреть первичную покровную ткань ириса, строение устьичного аппарата, волоски на листьях лоха и коровяка, вторичную покровную ткань на клубне картофеля

Лабораторная работа: Механические ткани. Способы обеспечения прочности у растений на разных структурных и эволюционных уровнях. Общая характеристика, классификация, виды механических тканей, функции и размещение в теле растений.

Лабораторная работа: Проводящие ткани**.** Учебная дискуссия: анализ связи строения проводящих тканей с выполняемыми ими функциями. Типы колленхимы – уголковую и пластинчатую, рассмотреть склеренхиму и лубяные волокна, склереиды - каменистые клетки

Раздел II. Органография.

Тема 4. Понятие об основных органах высших растений. Возникновение их в филогенезе. Закономерности морфологической эволюции растений.

Корень. Первичное и вторичное строение коня.

Лекция: Понятие об основных органах высших растений. Возникновение их в филогенезе. Закономерности морфологической эволюции растений. Общие морфологические свойства органов растений.

Общая характеристика и функции корня (в сравнении со стеблем). Типы корней и корневых систем. Особенности заложения и роста боковых и придаточных корней. Особенности их строения. Анатомическое строение молодого корня (конус нарастания и четыре функциональные зоны корня). Зона первичного строения корня и ее основные функции. Переход корня ко вторичному строению. Вторичное строение корня.

Самостоятельная работа студентов. Метаморфозы корня. Хозяйственное значение корня. Микориза. (Реферат).

Лабораторная работа: Рассмотреть типы и формы корневых систем, зоны корня. Особенности формирования корневых систем однодольных и двудольных растений. Макроскопическое строение корнеплодов.

Тема 5. Побег. Почки. Стебель. Первичное и вторичное строение стебля.

Лекция: Общее понятие о побеге. Развитие побега в онтогенезе и филогенезе. Почки и их типы. Биологическое значение почек. Биологическое значение ветвления. Типы ветвления. Типы и формулы листорасположения. Биологическое значение листорасположения. Листовая мозаика.

Общая характеристика стебля и его функции. Конус нарастания стебля. Его эволюция, основные концепции его строения и характеристика отдельных структур. Типы первичного строения стебля. Первичное строение стебля двудольных и однодольных растений. Анатомическая и функциональная характеристика основных слоев тканей стебля. Связь проводящих тканей стебля и листа. Листовой след и листовая лакуна, следы

и прорывы ветвления и их роль в формировании стелы стебля. Эволюция первичного анатомического строения стебля. Теория стели.
Обоснование необходимости перехода от первичного к вторичному строению стебля. Основные типы и способы переходов к вторичному строению стебля. Вторичное строение стебля покрытосеменных (на примере липы). Анатомическое строение древесины.
Самостоятельная работа студентов: Эволюционная и биологическая оценка разных типов ветвления. Теория полей торможения. Разнообразие побегов в связи с тропизмами.
Роль древесины в жизни человека. *Самостоятельная работа студента.* Биологическое значение почек. Биологическое значение ветвления. Тропизмы. Разнообразие побегов в связи с тропизмами. Надземные и подземные метаморфозы побегов. Отличительные черты анатомии стебля и корня первичного строения в связи с их функциями.
Лабораторная работа: Рассмотреть морфологические различия в строении побегов. Строение и расположение почек. Типы ветвления побега, направления роста побега. Видоизменения побега, микроскопическое строение стебля однодольных, двудольных травянистых растений на примере пшеницы, кукурузы и подсолнечника, строение стебля липы и сосны.

Тема 6. Лист. Морфологическое и анатомическое строение листа.

Лекция: Общая характеристика и функции листа. Развитие листа в онтогенезе, понятие о пластохроне. Основные части листа. Прилистники и влагалище. Три формации листьев. Анизофиллия и гетерофиллия. Основные особенности морфологии листа: форма, край, жилкование, рассечённость. Простые и сложные листья.
Анатомическое строение типичного листа покрытосеменных. Влияние внешних условий на внутренне и внешнее строение листа. Особенности анатомического строения листа хвойных.
Самостоятельная работа студента. Онтогенез листа. Общие морфологические свойства органов растений. Зависимость строения листьев от экологических условий. Старение листьев и листопад. Метаморфозы листьев.
Лабораторная работа: Рассмотреть морфологическое строение, классификацию и расположение листьев, типы нерваций и край листовой пластинки. Влияние внешних условий на внутренне и внешнее строение листа. Микроскопическое строение листа однодольных, двудольных и хвойных растений.

Тема 7. Виды размножения растений.

Лекция: Общее понятие о размножении растений. Вегетативное размножение: значение, виды. Использование вегетативного размножения человеком. Половое размножение: определение, виды, значение. Бесполое размножение: определение, виды, значение. Понятие о жизненном цикле растений. Спорофит и гаметофит. Основные направления эволюции жизненного цикла.
Самостоятельная работа студентов:

Тема 8. Общая характеристика цветка.

Лекция: Цветок: определение, строение, функции. Общие закономерности в строении и эволюции цветка. Гипотезы происхождения цветка. Андроцей: определение, строение и развитие тычинки, пыльника и пыльцы. Эволюция тычинки. Гинецей: определение, типы и эволюция. Строение и эволюция пестика. Положение завязи в цветке. Развитие семяпочки и зародышевого мешка.
Самостоятельная работа студентов: Основные направления эволюции цветковых растений. Апомиксис. (Реферат) Проблемы связи особенностей строения пыльцы и способов опыления. (Реферат) Эволюции гинецея. (Реферат)
Лабораторная работа: Рассмотреть морфологическое строение типичного цветка - типы венчика, чашечки. Цветки с простым и двойным околоцветником. Типы завязи. Строение

семязачатка. Развитие семяпочки и зародышевого мешка. Составление формулы и диаграммы цветка.

Тема 9. Соцветия.

Лекция: Понятие о соцветиях, их типы и значение. Разнообразие соцветий в связи с приспособлениями к опылению. Понятие о типах и способах опыления и их характеристика. Двойное оплодотворение у цветковых растений.

Самостоятельная работа студента. Развитие и жизнеспособность пыльцы. Махровость и размеры цветков. Половой диморфизм. Приспособлениях цветков к разным типам и способам опыления. (Реферат)

Лабораторная работа: Работа с коллекциями соцветий. Рассмотреть группы соцветий: неопределенные (моноподиальные, ботрические, простые, сложные).

Тема 10. Семя, плод.

Лекция: Семя: определение, строение, функции. Классификация семян по типу питательной ткани. Покой семян и условия их прорастания. Плод: определение, строение и функции. Эколого-морфологическая классификация плодов. Генетическая классификация плодов. Основные типы плодов. Соплодия.

Самостоятельная работа студентов: Способы распространения плодов и семян.

Лабораторная работа: **Плоды и семена**. Классификция семян. Типы семян. Семя с эндоспермом. Семя с запасными продуктами в зародыше. Семена с периспермом.

Рассмотреть особенности формирования, отличительные признаки истинных и ложных, сухих и сочных, ореховидных односеменных нераскрывающихся, коробочковидных, многосеменных раскрывающихся. Сложные, дробные плоды и соплодия.

Раздел III. Систематика растений

Тема 11. Систематика растений как наука

Лекция: Содержание и задачи систематики растений. Понятие о системе. Типы систем. Системы растительного мира. Методы систематики растений. Систематические категории и таксоны растительного мира. Классификация царства Растения. Понятие о номенклатурном типе. Правила написания названий таксонов различных рангов.

Самостоятельная работа студентов: Систематика низших растений, грибов, мохообразных. *(Реферат)*

Тема 12. Отдел Покрытосеменные

Лекция: Ботанические признаки цветковых растения. Значение покрытосеменных. Проблема происхождения покрытосеменных. Теории происхождения цветка. Принципы строения системы отдела.

Тема 13. Двудольные

Лекция: Отличительные особенности классов двудольных и однодольных. Основные подклассы двудольных: пор. Магнолиецветные. Черты группы; пор. Лютикоцветные. Сем. Лютиковые. Основные направления эволюции цветка и плода; пор. Розоцветные, его подсемейства; пор. Бобоцветные.

Самостоятельная работа студентов: Сем. Лавровые признаки морфологического и биологического прогресса, представители: Коричное дерево, Авокадо, распространение, значение (химический состав). *(Реферат)*

Тема 14. Двудольные

Лекция: Особенности вегетативных органов, цветков и плодов; пор. Зонтикоцветные. Сем. Аралиевые и Зонтичные, уровни организации; пор. Центросеменные. Сем. Гвоздичные и Мариевые.

Лабораторное занятие. Систематика покрытосеменных растений**.**

Розоцветные, Пасленовые, Тыквенные, Сельдерейные, Астровые. Описать жизненные формы. Характеристику вегетативных органов. Строение цветка, типы соцветий и плодов. Главнейшие представители.
Самостоятельная работа студентов:

Тема 15. Двудольные

Лекция: Специализация цветка, соцветий, плода, вегетативных органов; пор. Каперсцветные. Сем. Крестоцветные. Особенности цветка и плода; подкласс Гамамелиды.
Самостоятельная работа студентов: Основные направления эволюции цветковых растений. *(Реферат)*

Тема 16. Двудольные

Лекция: Черты специализации. Сем. Буковые и Березовые. Пор. Ивоцветные, сем. Ивовые; сем. Бурачниковые, Пасленовые, Губоцветные, Норичниковые; сем. Сложноцветные. Строение цветка, типы соцветий и плодов. Главнейшие представители.
Самостоятельная работа студентов: Семейство Сложноцветные: признаки морфологического и биологического прогресса. (*Реферат)*

Тема 17. Однодольные

Лекция: Уровни организации. Положение в системах цветковых растений. Биологический и эволюционный прогресс. Сем. Лилейные – центральное семейство однодольных; сем. Орхидные. Строение цветка, типы соцветий и плодов. Главнейшие представители.
Самостоятельная работа студентов: Сем. Спаржевые, распространение, значение (химический состав). *(Реферат)*

Тема 18. Однодольные

Лекция: Особенности генеративных органов, биология и экология; сем. Осоковые. Черты строения, распространение в природе; пор. Злакоцветные. Особенности строения вегетативных и генеративных органов. Отличие от семейства Осоковые.
Лабораторное занятие. Систематика покрытосеменных растений.
Амарилисовые, Лилейные, Ирисовые, Злаки (Мятликовые). Описать жизненные формы. Характеристику вегетативных органов. Строение цветка, типы соцветий и плодов. Главнейшие представители.
Самостоятельная работа студентов: Роль злаков в растительном покрове суши. Географизм, классификация. Экономическое значение. *(Реферат)*
Сем. Бромелиевые распространение, значение (химический состав). (Реферат)
Сем. Амариллисовые распространение, значение (химический состав). (Реферат)
Сем. Банановые распространение, значение (химический состав). (Реферат)
Сем. Арециды распространение, значение (химический состав). (Реферат)

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Суворов, В. В. Ботаника с основами геоботаники [Текст]: учебник для бакалавров / В. В. Суворов, И. Н. Воронова - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: АРИС, 2012. - 520 с. - ISBN 978-5-905616-01-3: -
2. Андреева, И. И. Ботаника [Текст] / И. И. Андреева, Л. С. Родман. - 3-е изд) перераб. и доп. - М. : Колос, 2003. - 528 с.
3. Коровкин, О.А) Ботаника: учебник / Коровкин О.А) - Москва : КноРус, 2019. - 434 с. - (бакалавриат). - ISBN 978-5-406-07187-8. — URL: https://book.ru/book/931754 - Текст: электронный.

4. Сашенкова, С. А. Ботаника: учебное пособие / С. А) Сашенкова, Н. В. Корягина, Ю. В. Корягин. — Пенза: ПГАУ, 2015. — 275 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система — URL: https://e.lanbook.com/book/142162.
5. Тюлин, В. А. Ботаника: учебное пособие / В. А. Тюлин, Ю. С. Королева. — Тверь: Тверская ГСХА, 2016. — 183 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система — URL: https://e.lanbook.com/book/134133. – Режим доступа: для авториз. пользователей.
6. Шорин, Н. В. Ботаника :учебное пособие / Н. В. Шорин, С. П. Чибис, Н. И. Кузнец. — Омск: Омский ГАУ, 2016. — 168 с. — ISBN 978-5-89764-554-1. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система — URL: https://e.lanbook.com/book/90730. –

4.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Берсенева, С. А. Лабораторный практикум по ботанике / С. А. Берсенева — Уссурийск: Приморская ГСХА, [б. г.]. — Часть 1: Анатомия и морфология растений — 2014. — 327 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система — URL: https://e.lanbook.com/book/70625. – Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Вышегуров, С. Х. Практикум по ботанике: учебное пособие / С. Х. Вышегуров, Е. В. Пальчикова — Новосибирск: НГАУ, 2015. — 180 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система — URL: https://e.lanbook.com/book/71644.
3. Зубарева, Е. В. Руководство к лабораторным занятиям по ботанике: учебное пособие / Е. В. Зубарева, Е. З. Лапкина, Е. Е. Савельева, Е. С. Тютрина - Красноярск: КрасГМУ им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого, 2019. — 141 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система — URL: https://e.lanbook.com/book/131449. –
4. Имескенова, Э. Г. Ботаника (Морфология и анатомия растений): методические указания / Э. Г. Имескенова, В. Ю. Татарникова — Улан-Удэ: Бурятская ГСХА им. В.Р. Филиппова, 2014. — 122 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система — URL: https://e.lanbook.com/book/138753. Малхасян, А) Б. Ботаника: учебное пособие / А. Б. Малхасян, Л. А. Макеева, С. В. Бавровский. — Великие Луки: Великолукская ГСХА, 2014. — 92 с. — Текст : электронный // Лань: электронно-библиотечная система — URL: https://e.lanbook.com/book/161321.
5. Милехина, Н. В. Ботаника) Раздел «Систематика растений»: учебное пособие / Н. В. Милехина) - Брянск: Брянский ГАУ, 2019. - 77 с. - Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система) - URL: https://e.lanbook.com/book/133120. Милехина, Н. В. Ботаника: учебно-методическое пособие / Н. В. Милехина) - Брянск: Брянский ГАУ, 2017. - 118 с. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система) - URL: https://e.lanbook.com/book/133027.
6. Практическая ботаника: учебное пособие / составитель О. Н. Тюкавина) — Архангельск : САФУ, 2016. — 104 с. — ISBN 978-5-261-01133-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система) — URL: https://e.lanbook.com/book/161836. –
9. Ботаника/ Учебно-методическое пособие для лабораторных занятий студентов агрономического факультета по направлению подготовки: 35.03.04 «Агрономия», 35.03.05 «Садоводство» Издательство «Горский ГАУ». / составитель Булацева С.В., Джиоева Г.Ф., Плиева Е.А Булацева С.В., Джиоева Г.Ф., Плиева Е.А. . — Текст : электронный/ Библиотека ГГАУ. Владикавказ, 2022.- 92 с.

10. Анатомия и морфология растений Учебно-методическое пособие для лабораторных занятий студентов агрономического факультета по направлению подготовки: 35.03.04 «Агрономия», 35.03.05 «Садоводство» / составитель составитель Булацева С.В., Джиоева Г.Ф., Плиева Е.А Булацева С.В., Джиоева Г.Ф., Плиева Е.А. — Текст : электронный/ Издательство «Горский ГАУ». Владикавказ, 2022.- 72 с.

4.3. СОСТАВ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

1. Microsoft Windows 7 Pro
2. Office 2007 Standard
3. Moodle 3.8

4.4. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ, ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ

1.Система автоматизации библиотек ИРБИС64; ООО «ЭйВиДи – систем»

http://support.open4u.ru

2.Электронная библиотечная система ООО «КноРус медиа». www.book.ru

3.Электронная библиотечная система издательства «Лань». www.e.lanbook.ru

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ, ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ

Материально-техническое обеспечение дисциплины «Ботаника» по направлению 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции:

- Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Специализированная мебель на 94 посадочных места, доска настенная, рабочее место преподавателя, кафедра, стенд «План рыбоводного хозяйства», муляжи животных.

362040, РСО-Алания, г. Владикавказ, ул. Кирова / пер. Тимирязевский / ул. Л. Толстого / ул. Миллера, д. 37/3-5/30-32/30 (Литер АМ). Учебный корпус № 3. (факультет технологического менеджмента). Каб. № 3.4.09.

- Учебная лаборатория для проведения лабораторно-практических занятий. Специализированная мебель на 24 посадочных места, доска настенная, рабочее место преподавателя, стенды, гербарный материал, муляжи, микроскопы, постоянные биологические препараты.

362040, РСО-Алания, г. Владикавказ, ул. Кирова / пер. Тимирязевский / ул. Л. Толстого / ул. Миллера, д. 37/3-5/30-32/30 (Литер А, А1, А2, А3). Учебный корпус № 1. (агрономический факультет). Каб. № 1.1.12

- Кабинет для работы студентов и аспирантов для выполнения самостоятельной работы, групповых и индивидуальных консультаций. Оснащена: техническими средствами: персональные компьютеры - 7шт. с подключением к Интернет и ЭИОС ГГАУ, 11 посадочных мест, дополнительные стулья 7шт., доска настенная.

362040, РСО-Алания, г. Владикавказ, ул. Кирова / пер. Тимирязевский / ул. Л. Толстого / ул. Миллера, д. 37/3-5/30-32/30 (Литер А, А1, А2, А3). Учебный корпус № 1. (агрономический факультет). Каб. № 1.1.03

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

6.1. Перечень вопросов к экзамену.

1. Ботаника как наука) Взаимосвязь ботаники с агрономией. Разделы ботаники.
2. Сущность клеточной теории, ее значение.
3. Общее строение клетки.
4. Строение и химический состав клеточной стенки.
5. Строение клеточной оболочки, функции.
6. Классификация производных протопласта растительной клетки.
7. Цитоплазма, структура, функции.
8. Разновидности пластид, их значение, пигменты, последовательность превращений. Функции.
9. Ядро и ядрышко, структура, функции.
10. Митохондрии, структура, функции.
11. Рибосомы. Эндоплазматическая сеть, структура, функции.
12. Аппарат Гольджи, структура, функции.

13. Отличия между клетками растений и животных.
14. Запасные вещества клетки.
15. Образование вакуоли, значение. Клеточный сок, его химический состав.
16. Ткани растений, их классификация.
17. Характерные признаки (образовательной) меристематической ткани
18. типы меристем.
19. Характерные признаки первичной покровной ткани. Эпидермис.
20. Характерные признаки вторичной покровной ткани, пробка.
21. Характерные признаки основной ткани. Ассимиляционная, запасающая, поглощающая, аэренхима)
22. Характерные признаки механической ткани. Колленхима, склеренхима, склериды.
23. Характерные признаки колленхимной ткани.
24. Характерные признаки проводящей ткани. Трахеиды, сосуды, ситовидные трубки.
25. Типы проводящих пучков. Восходящий и нисходящий ток.
26. Характерные признаки выделительной ткани. Ткани внутренней и внешней секреции.
27. Типы корневых систем по происхождению и по форме.
28. Зоны корня, функции этих зон. Строение корневого волоска.
29. Метаморфозы вегетативных органов (корнь, стебель, лист). Аналогичные, гомологичные органы.
30. Анатомическое строение корнеплодов (свекла, морковь, редис)
31. Строение листа, его функции. Жилкование листа) Край листовой пластинки. Листопад, значение.
32. Простые и сложные листья, их отличия. Примеры. Классификация простых листьев. Примеры.
33. Сложные листья, строение, классификация.
34. Анатомическое строение листа на примере клевера)
35. Анатомическое строение листа хвойных.
36. Первичное строение корня на примере ириса
37. Вторичное строение корня на примере тыквы.
38. Стебель - определение, разнообразие, положение в пространстве, типы стеблей
39. Общая характеристика побега) Типы ветвления побегов. Листорасположение на побеге. Примеры.
40. Общая характеристика почки, строение, классификация по назначению, защищенности почек. Расположение почек на побеге.
41. Анатомическое строение стебля однодольного растения на приме кукурузы.
42. Анатомическое строение стебля на приме подсолнечника)
43. Анатомическое строение стебля липы.
44. Теория происхождения цветка)
45. Общее строение цветка) Формула и диаграмма цветка)
46. Однодомные, двудомные растения, примеры, пол цветка)
47. Типы околоцветников, простой и двойной.
48. Основные типы венчиков.
49. Андроцей, его типы, строение, развитие мужского гаметофита)
50. Гинецей, строение его типы.
51. Значение цветка) Какие части цветка имеют листовое происхождение, какие стеблевое, примеры.

52. Классификация соцветий, примеры.
53. Типы завязей, строение зародышевого мешка)
54. Двойное оплодотворение.
55. Классификация семян. Примеры, значение.
56. Строение семени однодольных растений.
57. Строение семени двудольных растений.
58. Строение и назначение плода) Соплодия.
59. Классификация плодов. Примеры.
60. Вегетативное размножение растений.
61. Типы полового размножения.
62. Сравнительная характеристика класса однодольных и двудольных.
63. Семейство Злаковые (мятликовые). Ботаническая характеристика, хозяйственное значение.
64. Семейство Сложноцветные. Ботаническая характеристика, хозяйственное значение.
65. Семейство Розановые. Ботаническая характеристика, хозяйственное значение.
66. Семейство Пасленовые. Ботаническая характеристика, хозяйственное значение.
67. Семейство Лилейные. Ботаническая характеристика, хозяйственное значение.
68. Семейство Крестоцветные (капустные). Ботаническая характеристика, хозяйственное значение.
69. Семейство Зонтичные. Ботаническая характеристика, хозяйственное значение.
70. Семейство Бобовые. Ботаническая характеристика, хозяйственное значение.
71. Семейство Губоцветные (яснотковые). Ботаническая характеристика, хозяйственное значение.
72. Семейство Тыквенные. Ботаническая характеристика, хозяйственное значение.
73. Семейство Березовые. Ботаническая характеристика, хозяйственное значение.
74. Семейство Мимизовые. Ботаническая характеристика, хозяйственное значение.
75. Семейство Магнолиевые. Ботаническая характеристика, хозяйственное значение.

6.2. **Тестовые задания для диагностической работы.** (один правильный ответ)

«Строения растительной клетки, биосинтез белка, органические и неорганические вещества клетки »

1. В каких условиях произрастают растения, у которых на эпидермисе листа образуется толстая кутикула и много волосков:

а) избыток влаги; в) среднее увлажнение;
с) засушливое место обитания; д) нулевое увлажнение.

2. Из каких слоев состоит оболочка ядра:

а) сплошная;
в) двойная;
с) одинарная;
д) трехслойная.

3. Какая система участвует в биосинтезе белков:

а) рибосомы; в) хлоропласты; с) митохондрии; д) аппарат Гольджи.

4. В каком виде поступают вещества в клетку:
а) в виде газов; в) в виде жидкости;
с) в виде коллоидных частиц; д) в виде макромолекул.

5. Какая мембрана граничит с оболочкой клетки:
а) тонопласт; в) лизоплазма; с) пдазмолемма; д) плазмодесма.

6. Укажите запасные питательные вещества клетки:
а) углеводы; в) инулин; с) алкалоиды; д) эфирные масла.

7. Где откладывается запасной крахмал:
а) хлоропласты; в) лейкопласты; с) хромопласты; д) рибосомы.

8. Что относится к группе неорганических веществ:
а) нитраты калия; в) органические кислоты; с) гликозиды; д) сапонины.

9. Признаки свойственные для цитоплазмы:
а) деление; в) непроницаемость; с) размножение; д) раздражимость.

10. Какое вещество откладывается в клеточной стенке и вызывает одревеснения:
а) суберин; в) кутин; с) лигнин; д) целлюлоза.

11. Пластиды – специфические органоиды растительной клетки, присутствие которых связано:
а) с автотрофным питанием; б) с гетеротрофным питанием.

12. Пластиды – это:
а) одномембранные органеллы; б) двумембранные органеллы.

13. Самое сложное субмикроскопическое строение среди пластид имеют:
а) лейкопласты; б) хлоропласты; в) хромопласты.

14. Мембраны внутри хлоропластов называются:
а) тилакоиды; б) строма; в) плазмалемма.

15. В строме содержится:
а) хлорофилл; б) ДНК; в) рибосомы.

16. Граны имеются у:
а) лейкопластов; б) хлоропластов; в) хромопластов.

17. Хлорофилл и каротиноиды содержатся:
а) в строме; б) в гранах.

18. Первичный крахмал откладывается:
а) в лейкопластах; б) в хлоропластах; в) в хромопластах.

19. Темновые реакции фотосинтеза протекают:
а) в строме; б) в гранах.

20. Пластиды образуются в клетке:
а) из мембран цитоплазмы; б) из разных органелл, в) друг от друга путём деления.

21. Каротин и ксантофилл – это пигменты:
а) клеточного сока; б) пластид)

22. Крахмал вторичного происхождения откладывается:
а) в лейкопластах; б) в хлоропластах; в) в хромопластах.

23. Хроматофоры – это хлоропласты:
а) папоротников; б) мхов; в) водорослей.

24. Алейроновые зёрна – это:
а) запасные жиры, откладывающиеся в цитоплазме; б) отложения твёрдого кристаллического белка в обезвоженных вакуолях.

25. Продукты отброса откладываются:
а) в цитоплазме; б) в вакуолях; в) в ядре.

26. Лейкопласты, запасающие крахмал называются:
а) олеопласты; б) амилопласты; в) протеопласты.

27. Запасные жиры откладываются:
а) в ядре; б) в вакуолях; в) в цитоплазме.

28. Мацерация – это:
а) процесс обособления клеток; б) процесс разрушения клеток.

29. Наружная мембрана протопласта – это:
а) тонопласт; б) плазмалемма)

30. Клетки, максимальный диаметр которых более чем в 3 раза превышает наименьший, называются:
а) паренхимными; б) прозенхимными.

31. Клетки меристем…
а) крупные, сильно вакуолизированные, с небольшим ядром;
б) мелкие, практически без вакуолей, с крупным ядром;
в) с крупным ядром и крупными вакуолями.

32. Камбий – это…
а) первичная боковая меристема; б) первичная апикальная меристема;
в) вторичная боковая меристема

33. Перицикл образует…
а) клетки паренхимы и лубяные волокна; б) только лубяные волокна; в) паренхиму и проводящие ткани.

34. Эпидерма – это, как правило...
а) многослойная ткань; б) двуслойная ткань в) однослойная ткань .

35. В составе эпидермы обычно присутствует...
а) один тип клеток; б) два типа клеток; в) три типа клеток.

36. Перидерма – это, как правило...
а) многослойная ткань; б) двуслойная ткань ; в) однослойная ткань .

37. Перидерма формируется меристемой…
а) перициклом б) камбием в) феллогеном.

38. Колленхима относится…
а) к покровным тканям; б) к механическим тканям; в) к проводящим тканям.

39. Клетки колленхимы:
а) живые с равномерно утолщенными оболочками; б) живые с неравномерно утолщенными оболочками; в) мертвые с равномерно утолщенными оболочками.

40. Лубяные волокна – это…
а) разновидность склеренхимы; б) разновидность колленхимы; в) разновидность флоэмы.

41. Клетки склеренхимы…
а) живые с равномерно утолщенными оболочками;
б) живые с неравномерно утолщенными оболочками;
в) мертвые с равномерно утолщенными оболочками.

42. Колленхима располагается в теле растения…
а) во внутренних глубоких слоях; б) на периферии сразу под эпидермой;
в) входит в состав флоэмы.

43. Лубяные волокна располагаются...
а) в ксилеме; б) в сердцевине; в) во флоэме.

44. Открытый проводящий пучок всегда содержит...
а) колленхиму; б) хлоренхиму; в) камбий.

45. Транспорт веществ-ассимилятов по ситовидным трубкам идет
а) активно, с затратой энергии АТФ; б) активно, без затраты энергии АТФ;
в) пассивно, по градиенту концентрации.

46. Ксилема - это…
а) образовательная ткань; б) ассимиляционная ткань; в) водопроводящая ткань

47.Гидатода – это …
а) водяное устьице; б) особая запасающая клетка; в) клетка механической ткани

48. Вместилища выделений, образующиеся путем растворения группы клеток называются…
а) лизигенными; б) схизогенными; в) универсальными.

49. Схизогенные вместилища образуются
а) из клеток; б) из клеточных оболочек; в) из межклетников.

50. Выделительные ткани могут входить в состав…
а) флоэмы; б) ксилемы; в) механических тканей.

51. Как называется меристема, которая может возникнуть в любой части растения в результате повреждения:
а) вставочная; в) верхушечная; с) раневая; д) боковая.

52. Согласно теории корпуса, какая ткань разбивается;
а) центральный цилиндр и кора ; в)перицикл; с) поглощающая; д) всасывающая.

53. Назовите основные типы покровных тканей:
а) колленхима ; в) склеренхима; с) камбий; д) эпидерма.

54. Какой тканью покрыт клубень картофеля:
а) эпидермис; в) кора; с) пробка; д) корка.

55. Как называется ассимиляционная паренхима в хвоинке голосеменных:
а) губчатая; в) складчатая; с) столбчатая; д) трансфузионная
.
56. Как называется ткань, которая даст начало образования всем остальным тканям:
а) образовательная; в) покровная; с) механическая ; д) основная.

57. Как называется меристема, встречающаяся у растений на верхушках стеблей и копчиках корней:
а) вставочная; в) боковая; с)раневая; д) верхушечная.

58. Чем покрыт ствол 30го дерева:
а) эпидермис; в) кора; с) перидерма; д) корка.

59. Какие ткани составляют древесину липы:
а) весенняя, летняя, осенняя; в) сердцевина; с) луб; д) флоэма.

60. Назовите основные типы механических тканей:
а) эпидермис ; в) колленхима; с) корк;а д) кора.

61. Какие комплексы клеток различают в конусе нарастания корня:
а) туника; в) корпус; с) дерматоген; д) камбий.

62. Какие комплексы клеток различают в конусе нарастания стебля:
а) туника, корпус; в) камбии; с) корпус;
д) дерматоген, периблема, плерома.

63. Укажите на клетки, окружающие пораженный участок, начинают делиться и образуют особую раневую ткань, которая называется:
а) меристема; в) каллус; с) камбий; д) перицикл.

64. Из чего образуется эпидермис:
а) первичная меристема; в) вторичная меристема; с) третичная меристема;
д) дерматоген.

65. Из каких клеток состоит эпидермис;
а) прозенхимных ; в) паренхимных; с) мертвых; д) сосудов.

66. Эпидермис состоит из скольких слоев клеток:
а) два слоя; в) три слоя; с) один слой; д) четыре слоя.

67. Как называются специальные приспособления в эпидермисе, для сообщения с внешней средой:
а) поры; в) плазмодесмы; С. устьица; д) гидатоды.

68. Что влияет на работу устьиц:
а) высокая температура; в) низкая температура; с) постоянная; д) нулевая.

69. Укажите название клеток, образующих устьица:
а) клетки-спутницы; в) замыкающие клетки;
с) около устьичные клетки; д) мертвые.

70. Какие образования эпидермиса служат для газообмена и транспирации:
а) чечевички; в) устьица; с) кутикула; д) волоски.

71. Где расположены камбиальные клетки корня:
а) в эпидермисе; в) в мезодерме; с) в экзодерме ; д) в перидерме.

72. Что преобладает в стволе дерева:
а) древесина; в) луб ; с) сердцевина; д) камбий.

73. Назовите растения, у которых открытые проводящие пучки:
а) однодольные; в) голосеменные; с) двудольные; д) папоротники.

74. Какая ткань составляет главную массу корня:
а) кожица; в) кора; с) эпиблема; д) ксилема.

75. Назовите типы основных тканей:
а) ассимиляционная; в) эпидермис; с) колленхима; д) проводящие пучки.

76. Отметьте выделительные ткани:
а) образовательные; в) покровные; с) проводящие; д) внешней и внутренней секреции.

77. Что собой представляет корка:
а) живые ткани; в) мертвые ткани; с) паренхимные; д) прозенхимные.

78. Где закладываются первичные меристемы:
а) в зародыше семени; в) в точке роста; с) в постоянных тканях;
д) в проводящих тканях.

79. Как называется пучок, если флоэма и ксилема чередуются:
а) концентрический; в) биколлатеральный; с) радиальный; д) коллатеральный.

80. Где закладываются вторичные меристемы:
а) в постоянных тканях; в) в зародыше семени; с) в точке роста; д) в механических тканях.

81. В какой паренхиме происходит накопление питательных веществ у типа «Редьки»:
а) во флоэме; в) в ксилеме; с) в запасающей; д) в проводящей.

82. Как называется расположение листьев один против другого:
а) супротивное в) мутовчатое с) очередное д) непрерывное

83. Как называется корневая система, состоящая из главного и боковых корней:
а) смешанная; в) стержневая; с) мочковатая; д) запасающая.

84. Как называется жилкование листа, если жилки изгибаются дугообразно:
а) сетчатое; в) пальчатое; с) параллельное; д) дуговое.

85. В каких органах растений развивается поглощающая паренхима:
а) плод; в) лист; с) корень; д) стебель.

86. Как называется корень, развивающийся при прорастании семени из корешка зародыша:
а) боковой; в) главный; с) придаточные; д) смешанные.

87. Как называется жилкование, если жилки образуют густую сеть:
а) дуговое; в) сетчатое; с) параллельное; д) пальчатое.

88. Как называется корневая система, состоящая из придаточных корней:
а) мочковатая; в) стержневая; с) смешанная; д) боковая.

89. При каком типе ветвления стебля, верхушечная почка замирает и в рост трогается одна нижележащая ночка:
а) симподиальное; в) моноподиалыное; с) ложнодихотомическое; д) дихотомическое.

90. Как называется листорасположение, если листья на побегах сидят по очереди:
а) мутовчатое; в) супротивное; с) прерывистое; д) очередное.

91.У какой группы растений стебли сохраняют первичное анатомическое строение в течение всей жизни:
а) двудольные; в) однодольные; с) голосеменные; д) папоротники.

92. На какой стороне плавающих листьев водных растений располагаются устьица:
а) на верхней и нижней; в) на нижней; с) на верхней ; д) нет устьиц.

93. Укажите метаморфозы корня:
а) корнеплоды; в) усики; с) волоски; д) луковица.

94. Укажите функции листа:
а) поглощающая; в) всасывающая; с) проводящая; д) газообмен.

95. Какой вид мезофиллы характерен для листьев злаков:
а) столбчатый; в) однородный; с) губчатый; д) складчатый.

96.Укажите функции стебля:
а) всасывающая; в) защитная; с) запасающая; д) генеративное размножение.

97. Как называется пучок, если флоэма и ксилема расположены бок о бок:
а) биколлатеральный; в) коллатеральный; с) радиальный; д) концентрический.

98. Какой тип проводящих пучков корня тыквы:
а) радиальный; в) коллатеральный; с) концентрический ; д) биколлатеральный.

99. Какие вам известны видоизменения побега:
а) почки; в) клубень; с) листья ; д) усики.

100. У каких растений корка не образуется:
а) дуб; в) рябина; с) липа; д) орех.

101. Каким органом является цветок:
а) вегетативный; в) генеративный; с) спороносный; д) бесполый.

102. Назовите семена с эндоспермом:
а) боб; в) стручок с) пшеница, кукуруза, ячмень д) листовка.

103. Назовите семейства, относящиеся к порядку многоплодниковые:
а) Розанные; в) Бобовые с) Камнеломковые; д) Лавровые, Барбарисовые, Мятликовые.

104. Укажите на формы венчика:
а) треугольный; в) язычковый; с) округлые; д) плоским.

105. Назовите представителей семейства Мальвовых:
а) кенаф; в) хлопчатник; с) канатник; д) ромашка.

106. Укажите на определенные (цимозные) соцветия:
а) щиток; в) половая; с) зонтик; д) развилина.

107. Назовите представителей семейства Леновых:
а) молочай; в) лен культурный; с) ячмень; д) клевер.

108. Приведите примеры истинных (настоящих) плодов:
а) коробочка, зерновка, плод; в) яблоко; с) огурец ; д) ягода.

109. Укажите на представителей семейства Рутовые:
а) дыня; в) лимон; с) ягода; д) коробочка.

110. Назовите представителей семейства Виноградных:
а) смородина ; в) виноград культурный; с) крыжовник д) лютик едкий.

111. Если околоцветник состоит из однородных листочков, имеющих одинаковую окраску, то, как он называется:
а) простой околоцветник; в) двойной околоцветник;
с) тройной околоцветник; д) без околоцветника.

112. Укажите на явления, при котором в семени вместо одного зародыша образуется несколько:
а) апогамия; в) партеногенез; с) ценокарпия; д) полиэмбриония.

113. Как называется плод в образовании, которого участвуют околоцветник и цветоложе:
а) настоящий ; в) смежный; с) партенокарпическин; д) соплодие.

114. Как называется цветок лепестки которого имеют одинаковый размер, форму и расположены симметрично:
а) неправильный; в) правильный; с) ассиметричный ; д) без симметрии.

115. Укажите на формы венчика:
а) колокольчатый; в) округлый; с) треугольный; д) плоский.

116. Как называется формирование в пыльнике микроспор:
а) гаметогенез; в) макроспорогенез; с) спорогенез; д) микроспорогенез.

117. Как называется цветок имеющий тычинки и пестики:
а) однополые; в) боеполые; с) бесполые; д) трехполые.

118. Укажите определение соцветия:
а) колос; в) метелка; с) развилина; д) корзинка.

119. Приведите примеры неопределенных соцветий:
а) завиток; в) початок; с) развилина; д) головка.

120. Как называются растения, имеющие только мужские цветки, другие только женские цветки, а третьи - обоеполые:
а) трехдомные; в) двудомны;е с) однодомные; д) многодомные.

121. Как называется плод, который образуется только из завязи пестика:
а) настоящий; в) ложный; с) соплодие; д) монокарпический.

122. Как называется плод, в образовании которого, кроме завязи, принимают участие и другие части цветка:
а) монокарпический; в) соплодие; с) настоящий ; д) ложный.

123. Приведите примеры настоящих плодов:
а) яблоко; в) семечка; с) ложная ягода д) соплодие.

124. Укажите на семена с эндоспермом:
а) стручок; в) боб; с) пшеница; д) листовка.

125. Укажите на семена без эндосперма:

а) семена злаковых ; в) семена осоковых; с) желудь;
д) семена бобовых, сложноцветных.

126. У каких растений образуется плод - померанец:
а) ягода; в) яблоня; с) апельсин; д) горох.

127. У каких растений образуется пыльца:
а) мхов; в) плаунов с) покрытосеменных; д) хвощей.

128. К какому типу плодов относится свекла:
а) зерновка; в) ягода; с) растения; д) соплодие.

129. Плод коробочка это:
а) ореховидный; в) сочный; с) сухой плод ; д) соплодия.

130. Из скольких слоев состоит околоплодник покрытосеменных:
а) 4 в) 3 с) 1 д) 2

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Горский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Горский ГАУ)

Факультет Технологический менеджмент
Кафедра Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции
Учебный год 2023-2024

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ВВЕДЕНИЕ В ПРОФЕССИОНАЛЬНУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ -

ПРОГРАММА БАКАЛАВРИАТА

Наименование направления подготовки/специальности	35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции
Направленность (профиль) (*при наличии*)	Хранение и переработка сельскохозяйственной продукции
Реквизиты федерального государственного образовательного стандарта высшего образования	Приказ Минобрнауки России от 17 июля 2017 г. № 669
Год начала подготовки	2019
Очная форма обучения - учебные планы по годам приема	2020, 2021, 2022, 2023
Заочная форма обучения - учебные планы по годам приема	2019, 2020, 2021, 2022, 2023
Очно-заочная форма обучения - учебные планы по годам приема	не предусмотрена
Номер по реестру ОП ВО ФГБОУ ВО Горский ГАУ	Б-350307-2019
Реквизиты решения ученого совета ФГБОУ ВО Горский ГАУ об утверждении ОП ВО	Протокол от 11 апреля 2023 г. №6
Реквизиты приказа ректора или уполномоченного лица об утверждении ОП ВО	Приказ врио ректора от 11 апреля 2023 г. № 85/06
Место дисциплины в структуре учебного плана	Часть, формируемая участниками образовательных отношений
Количество зачетных единиц	2

ВЛАДИКАВКАЗ - 2023

Приложение № 2

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

№ №	Планируемые результаты освоения образовательной программы		Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
	Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции		
		ОПК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий	ИД-1ОПК-1 Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции	Знать: основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной
				Уметь: использовать основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции
				Владеть: приемами использования основных законов естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции
		ПК-3. Способен к организации ведения технологического процесса в рамках принятой на предприятии технологии производства продуктов питания из растительного сырья и продуктов животного происхождения	ИД-1ПК-3 Применяет методы контроля качества выполнения технологических операций производства продуктов питания из растительного сырья и продуктов животного происхождения	Знать: основы методов контроля качества выполнения технологических операций производства продуктов питания из растительного сырья и продуктов животного происхождения
				Уметь: основы контроля качества выполнения технологических операций производства продуктов питания из растительного сырья и продуктов животного происхождения
				Владеть: методами контроля качества выполнения технологических операций производства продуктов питания из растительного сырья и продуктов животного происхождения
			ИД-2ПК-3 Осуществляет ведение основных	Знать: основы технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья и продуктов животного

			технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья и продуктов животного происхождения	происхождения
				Уметь: осуществлять ведение основных технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья и продуктов животного происхождения
				Владеть: методами ведение основных технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья и продуктов и животного происхождения

2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

2.1. Трудоемкость дисциплины по видам учебной деятельности и формам обучения:

Виды учебной деятельности	Всего часов 72 , в том числе часов:	
	Очная форма обучения	Заочная форма обучения
Лекционные занятия	18	4
Практические занятия	18	6
Самостоятельная работа	36	62
Форма промежуточной аттестации	зачет	зачет

2.2. Трудоемкость дисциплины по (разделам) темам:

№ № п/п	Наименование разделов, тем	Всего часов					
		Очная форма обучения			Заочная форма обучения		
		Лекции	Практические занятия	СРС	Лекции	Практические занятия	СРС
	Раздел 1. Ознакомление с общими вопросами производства, хранения и переработки продуктов животноводства	8	8	20	2	2	60
	Тема 1. Краткая характеристика вуза и специальности.	2					
	Тема 2. Введение в технологию производства и переработки мяса	2	6	6		1	20
	Тема 3. Общая технология молока и молочных продуктов.	2	2	6		1	20
	Тема 4. Технологическая характеристика сырья водного происхождения.	2		8		-	20
	Раздел 2. Ознакомление с общими вопросами производства, хранения и переработки продуктов растениеводства	10	10	16	2	4	51
	Тема 5. Ознакомление с						

	технологией производства продукции растениеводства	2	2	4	1		10
	Тема 6. Теоретические основы дисциплины «Технология хранения продукции растениеводства»	2	4	4		2	10
	Тема 7. Теоретические основы консервирования плодоовощного сырья	2	2	4	1	1	10
	Тема 8. Технология мукомольного производства и хлебопечение	2	2	2		1	10
	Тема 9. Сырье для производства кваса, безалкогольных и слабоалкогольных напитков	2	-	2	1	-	10

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО РАЗДЕЛАМ (ТЕМАМ)

Раздел 1. Ознакомление с общими вопросами производства, хранения и переработки продуктов животноводства.

Краткая характеристика убойных животных. Классификация мяса убойных животных. Факторы, влияющие на состав и свойства мяса. Состав и свойства молока различных сельскохозяйственных животных. Оценка качества молока. Ассортимент молочных продуктов. Классификация рыб. Химический состав мяса рыбы. Заготовка живой рыбы. Классификация способов холодильной обработки водного сырья. Способы посола. Вяление и сушка рыбы. Копчение и консервирование рыбы.

Тема 1. Краткая характеристика вуза и специальности.

1. История образования ГГАУ.
2. Задачи факультета.
3. Краткая характеристика профессии

Тема 2. Введение в технологию производства и переработки мяса

1. Краткая характеристика убойных животных.
2. Классификация мяса убойных животных.
3. Факторы, влияющие на состав и свойства мяса.

Практическое занятие 1.

Оценка и отбор сельскохозяйственных животных по экстерьеру и конституции

Практическое занятие 2.

Определение технологических показателей мяса и мясных продуктов.

Практическое занятие 3.
Учет и оценка мясной продуктивности животных.

Тема 3. Общая технология молока и молочных продуктов.

1. Состав и свойства молока различных сельскохозяйственных животных.
2. Оценка качества молока.
3. Ассортимент молочных продуктов.

Практическое занятие 4.
Учет и оценка молочной продуктивности животных

Тема 4. Технологическая характеристика сырья водного происхождения.

1. Классификация рыб. Химический состав мяса рыбы.
2. Заготовка живой рыбы.
3. Классификация способов холодильной обработки водного сырья.
4. Способы посола.
5. Вяление и сушка рыбы.
6. Копчение и консервирование рыбы

Самостоятельная работа: Технология производства плавленых сыров. Технология производства рассольных сыров. Технология производства творога. Технология копчения мяса. Технология производства колбас. Пряный посол и маринование рыбы.

Раздел 2. Ознакомление с общими вопросами производства, хранения и переработки продуктов растениеводства.

Значение хранения запасов сельскохозяйственных продуктов. Виды потерь растениеводческой продукции. Основные задачи в области хранения и переработки продукции растениеводства.

Общие принципы хранения и консервирования сельскохозяйственных продуктов. Характеристика зерновой массы как объекта хранения. Физические свойства (сыпучесть, самосортирование, скважистость, сорбционная способность, теплофизические свойства). Значение этих свойств в практике хранения и обработки зерновых масс.

Общая характеристика физиологических процессов, происходящих в зерновых массах.

Общая характеристика режимов и способов хранения зерна, применяемых в практике.

Производство муки. Требования к качеству зерна, поступающему на переработку. Подготовка зерна к помолу. Составление помольных партий зерна.

Характеристика плодоовощной продукции и картофеля как объектов хранения. Классификация плодоовощной продукции по природной способности к сохранности. Биохимические основы устойчивости плодов и овощей к инфекционным заболеваниям при хранения.

Понятия «лежкость» и «сохраняемость» плодоовощной продукции. Факторы, формирующие легкость продукции при выращивании, и ее сохраняемость в процессе хранения.

Режимы и способы хранения картофеля, овощей и плодов. Обоснование режимов хранения плодоовощной продукции и картофеля. Классификация способов хранения плодоовощной продукции и картофеля.

Тема 5. Ознакомление с технологией производства продукции растениеводства.

1. Зерновые хлебные культуры
2. Зернобобовые и масличные культуры.
3. Плодоовощные культуры.

Практическое занятие 5.

Хлеба первой и второй групп, анатомическое строение зерновки на примере пшеницы, отличительные признаки зёрен злаков

Практическое занятие 6.

Посевные качества семян. Расчет нормы высева семян.

Тема 6. Теоретические основы дисциплины «Технология хранения продукции растениеводства»

1. Цели и задачи дисциплины.
2. Принципы хранения продукции по Я.Я Никитинскому:

а)принцип биоза;
б)принцип анабиоза;
в)принцип ценоанабиоза;
г)принцип абиоза.

3.Режимы и способы хранения продукции растениеводства.

Практическое занятие 7.

Количественно-качественный учет зерна при хранении

Количественно-качественный учет сочной растительной продукции при хранении

Тема 7. Теоретические основы консервирования плодоовощного сырья.

1. Значение консервирования
2. Технологические особенности плодоовощного сырья
3. Факторы, влияющие на качество переработанных продуктов.

Практическое занятие 8.

Расчеты по расходу сырья и материалов для приготовления консервов

Тема 8. Технология мукомольного производства и хлебопечение.

1. Характеристика зерна как объекта переработки.
2. Основные операции размола зерна в муку.
3. Технология производства хлеба.

Практическое занятие 9.

Технологический процесс производства хлебобулочных изделий безопарным способом из пшеничной муки.

Тема 9. Сырье для производства кваса, безалкогольных и слабоалкогольных напитков.

1.Сырьё для производства кваса.
2.Сырьё для производства безалкогольных и слабоалкогольных напитков.

Самостоятельная работа: Влияние продуктов газообмена на хранящееся зерно. Приобретение зерном токсических свойств. Способы физико-механанической дезинсекции. Использование искусственного холода для консервирования зерна с повышенной влажностью. Наблюдения за зерном масличных культур при хранении. Технология производства макаронных изделий. Особенности приготовления ржаного и ржано-пшеничного хлеба. Факторы, формирующие стойкость плодоовощной продукции при хранении. Хранение продукции в МГС. Хранение продукции в РГС.

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Исайчев, В. А. Технология производства, хранения и переработки продукции растениеводства: учебное пособие / В. А. Исайчев. — Ульяновск: УлГАУ имени П. А. Столыпина, 2013. — 500 с. — ISBN 978-5-905970-15-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/133780

2. Карамаев, С.В. Скотоводство: учебник /С.В.Карамаев, Х.З.Валитов, А.С.Карамаева. – 2-изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2019. – 548с. – ISBN 978-5-8114-4165-5/- Текст: электронный //Лань: Электронно -библиотечная система. – URL: https: e.lanbok.com/book/115660.

3. Медведева, З. М. Технология хранения и переработки продукции растениеводства: учеб. пособие / Медведева З.М., Шипилин Н.Н., Бабарыкина С.А. - Новосибирск: Золотой колос, 2015. - 340 с. - Текст: электронный. - URL: https://new.znanium.com/catalog/product/614908.

4. Пономарев, С. В. Индустриальное рыбоводство : учебник / С. В. Пономарев, Ю. Н. Грозеску, А. А. Бахарева. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 448 с. — ISBN 978-5-8114-1367-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/5090 .

5. Родионов Г.В. Скотоводство: учебник / Г.В.Родионов, Н.М.Костомахин, Л.П.Табакова . - Санкт-Петербург: Лань, 2017. – 488с. - ISBN 978-5-8114-2314-9. - Текст: электронный //Лань: Электронно -библиотечная система. – URL: https: e.lanbok.com/book/90057.

6.Технология переработки продукции растениеводства: учебник / В. И. Манжесов, Т. Н. Тертычная, С. В. Калашникова, И. В. Максимов. — Санкт-Петербург : ГИОРД, 2016. — 816 с. — ISBN 978-5-98879-185-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/91632.

4.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

7. Чегодаева, Н. Д. Технология переработки растениеводческой продукции: учебное пособие / Н. Д. Чегодаева, Т. А. Маскаева, М. В. Лабутина. — Саранск: МГПИ им. М.Е. Евсевьева, 2014. — 148 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: *https://e.lanbook.com/book/74482*.

8. Юсупова, Г. Г. Технология мукомольного производства: учеб. пособие / Г.Г. Юсупова, О.Н. Бердышникова. — Москва: ИНФРА-М, 2019. — 180 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-104379-0. - Текст : электронный. - URL: https://new.znanium.com/catalog/product/1002070

4.3. СОСТАВ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

1. Microsoft Windows 7 Pro
2. Office 2007 Standard
3. Moodle 3.8

4.4. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ, ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ

1.Система автоматизации библиотек ИРБИС64; ООО «ЭйВиДи – систем» http://support.open4u.ru

2.Электронная библиотечная система ООО «КноРус медиа». www.book.ru
3.Электронная библиотечная система издательства «Лань». www.e.lanbook.ru

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ, ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ

Материально-техническое обеспечение дисциплины «Технология мукомольного производства» по направлению подготовки 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции»:

- учебная аудитория 3.5.11 для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Учебно-лабораторный корпус 3, г. Владикавказ, улица Толстого, дом 32. Оснащена: специализированная мебель на 52 посадочных места, доска настенная, рабочее место преподавателя, проектор EPSON Multi Media ProjectorEB-X14G, ноутбук Asus K55V, проекционный экран Apollo Matte White.

-3.5.13 - лаборатория технологии хранения продукции растениеводства (для лабораторных занятий, занятий семинарского типа и самостоятельной работы) Общ. пл. - 49,4 кв.м., высота помещ. - 3,4 м^2. Посадочных мест – 28. Доска настенная. Рабочее место преподавателя.

Лабораторное оборудование, приборы, посуда, образцы зерна, образцы круп, лабораторная химическая посуда, портативная мультимедийная установка, таблицы, плакаты

Место расположения: корп. 3 (техфак), 5 эт.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

6.1. Перечень вопросов к зачету

1. Цели и задачи курса.
2. Классификация полевых культур.
3. Фазы роста и развития зерновых первой группы.
4. Зерновые хлебные культуры.
5. Зернобобовые и масличные культуры.
6. Плодоовощные культуры.
7. Принципы хранения и переработки продукции по Я.Я Никитинскому:
   а) принцип биоза; б)принцип анабиоза;
   в)принцип ценоанабиоза; г)принцип абиоза
8. Режимы и способы хранения продукции растениеводства.
9. Значение консервирования плодоовощной продукции.
10. Способы консервирования плодоовощной продукции.
11. Технологические особенности плодоовощного сырья.
12. Факторы, влияющие на качество переработанных продуктов.
13. Сырьё для производства кваса.
14. Сырьё для производства безалкогольных и слабоалкогольных напитков.
15. Краткая характеристика убойных животных.
16. Классификация мяса убойных животных.
17. Факторы влияющие на состав и свойства мяса.
18. Состав и свойства молока различных сельскохозяйственных животных.
19. Оценка качества молока.
20. Ассортимент молочных продуктов.
21. Классификация рыб. Химический состав мяса рыбы.
22. Заготовка живой рыбы.
23. Способы посола.
24. Вяление и сушка рыбы.

25. Копчение и консервирование рыбы.

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Горский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Горский ГАУ)

Факультет/Центр Технологический менеджмент

Кафедра Технология производства и переработки с/х продукции

Учебный год__2023-2024_____

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Виноделие

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ -

ПРОГРАММА БАКАЛАВРИАТА

Наименование направления подготовки/специальности	35.03.07 Технология производства и переработки с/х продукции»
Направленность (профиль) (*при наличии*)	Хранение и переработка с/х продукции
Реквизиты федерального государственного образовательного стандарта высшего образования	Приказ Минобрнауки России от 10 августа 2021 г. № 737
Год начала подготовки	2019
Очная форма обучения - учебные планы по годам приема	2020-2021-2022-2023
Заочная форма обучения - учебные планы по годам приема	2019-2020-2021-2022-2023
Номер по реестру ОП ВО ФГБОУ ВО Горский ГАУ	М-190401-2022
Реквизиты решения ученого совета ФГБОУ ВО Горский ГАУ об утверждении ОП ВО	Протокол от 11 апреля 2023 г. №6
Реквизиты приказа ректора или уполномоченного лица об утверждении ОП ВО	Приказ врио ректора от 11 апреля 2023 г. № 85/06
Место дисциплины в структуре учебного плана	Часть вариативная
Количество зачетных единиц	4

ВЛАДИКАВКАЗ 2023

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

№ №	Планируемые результаты освоения образовательной программы		Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
	Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции		
	Общепрофессиональные н навыки	. ОПК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессио-нальных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий .	ИД-1ОПК-1 Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции	**Знает**: Основные законы естественнонаучных дисциплин для решения задач в области технологии производства вина - **Умеет**: умеет применять законы естественнонаучных дисциплин для решения задач в области технологии производства вина - **Владеет**: законами естественнонаучных дисциплин для решения задач в области технологии производства вина -

	Современные технологии, оборудование и научные основы профессиональной деятельности	ОПК- 4. Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ИД-1опк-4 Обосновывает и реализует современные технологии производства сельскохозяйственной продукции	**Знает**: Ресурсо- и энергосберегающие технологии производства винодельческой продукции; Виды брака продукции и способы его предупреждения; Нормативы расхода основного винодельческого сырья и вспомогательных материалов на разных этапах производства - **Умеет**: Пользоваться нормативными документами, регламентирующими выпуск продукции; Осуществлять контроль технологических процессов по всем этапам производства; Использовать результаты контроля сырья, технологического процесса для оптимизации производства продукции; Выполнять технологические расчеты при производстве продукции. -	

				Владеет: -Методами организации и планирования производства готовой продукции; Методами контроля и корректировки параметров про ведения технологического процесса производства; Методами контроля качества и безопасности готовой продукции	
	Производственно-технологические	ПК-3. Способен к организации ведения технологического процесса в рамках принятой на предприятии технологии производства продуктов питания из растительного сырья и продуктов животного происхождения	ИД-1ПК-3 Применяет методы контроля качества выполнения технологических операций производства продуктов питания из растительного сырья. ИД-2ПК-3 Осуществляет ведение основных технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья.	**Знает:** Методы контроля качества выполнения технологических операций производства вина, знает процесс ведения основных технологических операций производства винопродукции **Умеет:** умеет контролировать все этапы производства вина, выполнять основные технологические операции производства вина **Владеет:** владеет методами контроля качества выполнения основных технологических операций, владеет тенологией выполнения основных технологических операций производства вина	

2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

2.1. Трудоемкость дисциплины по видам учебной деятельности и формам обучения:

Виды учебной деятельности	Всего часов 144, в том числе часов:	
	Очная форма обучения	Заочная форма обучения
Лекционные занятия	24	8
Лабораторные занятия	48	0/14
КрЭС	-	
Контроль		9
Самостоятельная работа	72	113
Форма промежуточной аттестации	Экзамен	

2.2. Трудоемкость дисциплины по (разделам) темам:

№№ п/п	Наименование разделов, тем	Всего часов							
		Очная форма Обучения				Заочная форма обучения			
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	СРС	Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	СРС
Раздел 1 Общая технология виноградных вин									
1	Тема 1.Цели и задачи дисциплины виноделие	2		4	6	2 2			9
2	Тема 2.Переработка винограда на сусло	2		4	6			2	9
3	Тема 3.Брожение сусла и мезги	2		4	6			2	9
4	Тема 4.Болезни, пороки и недостатки вин	2		4	6			2	9
5	Тема 5.Помутнения вин Микробиологические помутнения и оксидазный касс	2		4	6				9
6	Тема 6.Созревание виноматериалов и старение вин	2		4	6				9
Раздел 2 .Специальная технология вин и коньяков.									

7	Тема 7.Технология столовых виноградных вин	2		4	6			2	9
8	Тема 8.Технология крепленых вин	2		4	6			2	9
9	Тема 9.Технология производства коньяка	2		4	6	2		2	9
10	Тема 10.Технология плодово-ягодных вин	2		4	6	2		2	9
11	Тема 11.Технология вин пересыщенных диоксидом углерода	2		4	6				10
12	Тема 12.Технология крепленых десертных вин	2		4	6				13
	Итого	24		48	72	8		14	113

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО РАЗДЕЛАМ (ТЕМАМ)

Раздел 1 Общая технология виноградных вин

Тема 1. Сущность дисциплины виноделие.

Цели и задачи курса виноделие. Краткий обзор развития виноградарства и виноделия; Роль науки и передового опыты в современной винодельческой промышленности в Р.Ф. Классификация виноградных вин.

Задание для самостоятельной работы. . Химический состав винограда и плодов и ягод. Изучение отдельных теоретических тем (вопросов), проработка курса лекций, литературы.

Лабораторное занятие **.** Контроль созревания винограда

Практическое занятие. Спиртование сусла

Тема 2. Переработка винограда на сусло.

Переработка винограда на сусло с дроблением и отделением гребней. Переработка винограда на сусло без отделения гребней. Осветление и обработка сусла.

Задание для самостоятельной работы. Сорта винограда. Изучение отдельных теоретических тем (вопросов), проработка курса лекций, литературы.

Лабораторное занятие **.** Контроль брожения сусла ареометрическим методом

Практическое занятие. Расчет спиртования не бродящего сусла

Тема 3. Брожение сусла и мезги.

Брожение сусла. Брожение мезги. Технология красных виноматериалов с нагреванием гроздей винограда.

Лабораторное занятие **.** Контроль брожения сусла ареометрическим методов.

Контроль брожения сусла рефрактометрическим методом

Практическое занятие. Определение массовой доли взвесей в сусле

Тема 4. Болезни, пороки и недостатки вин.

Болезни виноматериалов. Пороки виноматериалов. Недостатки виноматериалов.

Задание для самостоятельной работы. Увологическая характеристика сырья.

Изучение отдельных теоретических тем (вопросов), проработка курса лекций, литературы.

Лабораторное занятие . Обоснование выбора оклеивающих материалов

Практическое занятие. Спиртование мезги

Тема 5. Помутнения вин. Микробиологические помутнения и оксидазный касс.

Микробиологические помутнения и меры борьбы с ними. Оксидазный касс и меры его предупреждения.

Задание для самостоятельной работы. Современные оклеивающие материалы. Изучение отдельных теоретических тем (вопросов), проработка курса лекций, литературы

Лабораторное занятие **.** Проведение пробной оклейки.

Практическое занятие. Расчет спиртования бродящего сусла

Тема 6. Созревание виноматериалов и старение вин.

Созревание виноматериалов. Выдержка виноматериалов. Старение вин.

Задание для самостоятельной работы. Методы определения качества винограда, плодов и ягод Изучение отдельных теоретических тем (вопросов), проработка курса лекций, литературы.

Лабораторное занятие 5. Определение массовой концентрации титруемых кислот в сырье, сусле и вине

Практическое занятие. Расчеты по сульфитации сусла и мезги

Раздел 2 .Специальная технология вин и коньяков.

Тема 7. Технология столовых виноградных вин

Технология столовых белых сухих вин. Технология красных сухих вин. Технология полусухих и полусладких вин.

Задание для самостоятельной работы. Технология кахетинского вина. Изучение отдельных теоретических тем (вопросов), проработка курса лекций, литературы.

Лабораторное занятие. Определение содержания сахара в виноградном сусле ареометрическим методом

Практическое занятие. Спиртование сусла

.

Тема 8. Технология крепленых вин

Общая характеристика крепленых вин. Технология портвейна. Технология мадеры. Технология хереса. Технология марсалы.

Задание для самостоятельной работы. Допустимые отклонения по составу вин Изучение отдельных теоретических тем (вопросов), проработка курса лекций, литературы.

Лабораторное занятие. Определение объемной доли этилового спирта в вине.

Практическое занятие.

. Расчеты купажей с двумя и тремя показателями.

Тема 9. Технология производства коньяка.

Основы коньячного производства. Технология приготовления коньячных виноматериалов. Теоретические основы перегонки. Купаж коньяка.

Задание для самостоятельной работы. Ускоренные способы созревания коньячного спирта. Изучение отдельных теоретических тем (вопросов), проработка курса лекций, литературы.

.

Лабораторное занятие. Определение массовой концентрации диоксида серы

Практическое занятие. Графический метод Расчета состава купажей

Тема 10. Технология плодово-ягодных вин.

Сырье для производства плодово-ягодных вин. Технология приготовления плодово-ягодных вин. Обработка розлив и хранение плодово-ягодных вин

Задание для самостоятельной работы. Технология кальвадоса. Изучение отдельных теоретических тем (вопросов), проработка курса лекций, литературы.

Лабораторное занятие. Проведение пробной оклейки

Практическое занятие. Расчеты при производстве в плодово-ягодных вин из сброженно-спиртованных соков

.

Тема 11. Технология вин пересыщенных диоксидом углерода

Классификация вин пересыщенных диоксидом углерода. Технология шампанских виноматериалов периодическим и непрерывным способом. Технология шампанского бутылочным способом. Технология газированных вин.

Задание для самостоятельной работы. Технология жемчужных вин. Изучение отдельных теоретических тем (вопросов), проработка курса лекций, литературы.

Лабораторное занятие. Органолептическая оценка вина. Культура потребления вин и коньяков.

Практическое занятие. Технологические расчеты при приготовлении ликеров для игристых вин. Исправление повышенной и пониженной кислотности.

Тема 12. Технология крепленых десертных вин.

Десертные полусладкие вина. Десертные сладкие и ликерные вина. Переработка отходов виноделия

Задание для самостоятельной работы. Технология мускатов. История возникновения вина. Изучение отдельных теоретических тем (вопросов), проработка курса лекций, литературы.

Лабораторное занятие. Перманганатометрический метод определения содержания дубильных и красящих веществ в вине

*Практическое занятие.*Коррекция кондиций сусла.

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. ЗармаевА.А. Виноградорство с основами первичной переработки винограда, СПб:Лань,2015,511с,Электронный ресурс: : e,lanbook/com.

2. Кеннен П.И. О виноделии и винной торговле в России. СПб.6:Лань,2013.299с.Электронный ресурс:http:lanbook/com.

3.Цугкиева В.Б,.,ДзантиеваЛ.Б.,Цугкиева И.Б.-Методические указания для выполнения лабораторно-практических занятий по курсу «Технология вина»,Владикавказ, Изд. ФБГОУ ВПО ГГАУ,2015,-75экз.

4.Алексанян, К. А. Технология производства фруктово-ягодных натуральных вин : монография / К. А. Алексанян, Л. А. Ткачук. — Минск : Белорусская наука, 2012. — 246 с. — ISBN 978-985-08-1427-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/90331 (дата обращения: 18.10.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Родионова, Л. Я. Технология безалкогольных и алкогольных напитков : учебник / Л. Я. Родионова, Е. А. Ольховатов, А. В. Степовой. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 344 с. — ISBN 978-5-8114-4316-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/138158 (дата обращения: 18.10.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

6. Баракова, Н. В. Технологические расчеты при производстве спирта и крепких алкогольных напитков : учебно-методическое пособие / Н. В. Баракова. — Санкт-Петербург : НИУ ИТМО, 2015. — 94 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/71128.

7. Гусакова, Г. С. Биохимия коньяка : учебное пособие / Г. С. Гусакова, Н. П. Тигунцева. — Иркутск : ИРНИТУ, 2019. — 172 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/164017.

8. Биохимия коньяка: Методические указания : методические указания / составитель Г. С. Гусакова. — Иркутск : ИРНИТУ, 2018. — 20 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/164008.

9. Белокурова, Е. С. Биотехнология продуктов растительного происхождения : учебное пособие / Е. С. Белокурова, О. Б. Иванченко. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 232 с. — ISBN 978-5-8114-3630-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/206516.

4.3. СОСТАВ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

1. Microsoft Windows 7 Pro
2. Office 2007 Standard
3. Moodle 3.8

4.4. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ, ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ

1. Информационно-правовой портал «Гарант» http://www.garant.ru/
2. Система автоматизации библиотек ИРБИС64; ООО «ЭйВиДи –систем» http://support.open4u.ru
3. Электронная библиотечная система ООО «КноРус медиа» www.book.ru
4. Электронная библиотечная система издательства «Лань»; www.e.lanbook.ru
5. Национальная электронная библиотека (НЭБ) http://нэб.рф

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ, ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации., - учебная аудитория №7 для проведения занятий лекционного типа – 3.4.09, 72,8 м^2. Учебно-лабораторный корпус 3, г. Владикавказ, улица Толстого, дом 32. Специализированная мебель на 52 посадочных мест, доска настенная, рабочее место преподавателя. Проектор EPSON Multi Media ProjectorEB-X14G, ноутбук Asus K55V, проекционный экран Apollo Matte White.
Учебная лаборатория для проведения лабораторно-практических занятий с использованием наглядного материала и лабораторного оборудования: Дистиллятор TYP REL-5, (ДЕ-20), установка для деионизации воды типа WD-1, электрическая мельница «Пируэт», бактериологический термостат, тем-ра 30-60ºС ЛП-103, фотоэлектроколориметр ФЭК-М, КФК-2, центрифуга WIROWKA WE-2 на 5000 об/мин (ОПН-6), центрифуга лабораторная медицинская ОПн-8, ультратермостат тип УТУ-2, ультратермостат Serie UH, гомогенизатор типа 302, pH-метр – 340, 150 М, элекронный универсальный вибратор типа THYS 2, шкафы сушильные ШСС-80 ЛП-302, влагомер для определения абсолютной влажности ФАБ 1/2, муфельный шкаф, pH-метр, портативный рефрактометр РНВ-90, рефрактометр универсальный лабораторный УРЛ модель 1, модель 5, анализатор молока «Клевер-2М», поляриметр, микроскоп, лабораторные мешалки MR–25, ER-10, RH-3, R3T, лабораторный инфракрасный излучатель ILS-5, весы технические Тип 34.004, NAGEMA IR 30 – класс 3, весы аналитические Тип AV IV S/3, весы электронные GAS – 300H, весы торсионные типа ВТ до 500 мг, весы для сыпучих материалов ВСМ, титриметр ТМ 31, водяные бани на 3, 6 мест, колбонагреватель, электроплитки, пробирки на 10 и 25 мл; пипетки на 1 мл, 2, 5, 10, 25 и 50 мл; бюретки на 25 и 50 мл; мерные цилиндры на 10 мл, 50, 100, 500, 1000 мл; мерные плоскодонные колбы на 50 мл, 100, 250, 500, 1000 мл; круглодонные колбы на 100 мл, 500, 1000 мл; установки для перегонки (холодильники прямые и обратные, аллонжи), дозаторы кислот, бюксы, тигли, ареометры, спиртометры, жиромеры, термометры, пикнометры, чашки Петри, водяные насосы, гидронасос, насос Камовского, колбы Бунзена, фильтры Шота, делительные воронки, эксикаторы, лабораторные столы, вытяжной шкаф и т.д. Лаборатория оснащена газом. Специализированная мебель на 15 посадочных мест. Доска настенная, рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с выходом в интернет для демонстрации фильмов, презентаций.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

6.1ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ ВОПРОСЫ ПО ВИНОДЕЛИЮ

1. Классификация вин по достоинству.
2. Характеристика белых столовых вин.
3. Купаж коньяка.
4. Биологические помутнения вин.
5. Технология приготовления белых сухих вин.
6. Основные технологические операции при производстве бутылочного шампанского.
7. Оксидазный касс.
8. Технология столовых, п/сухих и п/сладких вин.
9. Основные этапы производства мадеры.
10. Понятие о столовых винах. Особенности технологии приготовления столовых вин.
11. Созревание и старение вин.
12. Технология портвейна белого ординарного.
13. Оклейка виноматериалов.
14. Особенности технологии приготовления красных марочных столовых вин.
15. Понятие об игристых винах.
16. Способы приготовления игристых вин.
17. Молочно-кислое скисание виноматериала и вина.
18. Технологии приготовления марочных столовых белых вин.
19. Приготовление тиражной смеси при производстве бутылочного шампанского.
20. Основные этапы брожения сусла.
21. Болезни столовых вин (уксусное скисание).
22. Основные технологические операции производства плодово-ягодных вин.
23. Спиртование виноматериалов (способы спиртования).
24. Оклейка виноматериалов желатином и рыбьим клеем.

25. Технология приготовления свежее спиртованных соков.
26. Белковые помутнения вин.
27. Брожение мезги с погруженной шабкой.
28. Технология приготовления сброженно-спиртованных соков.
29. Медный касс и сероводородный запах.
30. Особенности технологии приготовления десертных и сладких вин.
31. Сведение осадка на пробку (ремюаж) при производстве бутылочного шампанского.
32. Болезни вина (цвель вина).
33. Основные технологические операции при производстве красных марочных вин.
34. Биохимические процессы, протекающие при выдержке коньячного спирта.
35. Способы отстаивания сусла.
36. Консервирование и правила розлива столовых вин.
37. Понятие о хересе, подготовка виноматериалов к хересованию.
38. Брожение сусла периодическим способом.
39. Правило Делле.
40. Резервуарно-периодический способ шампанизации.
41. Способы хересования.
42. Оклейка виноматериалов бентонитом.
43. Переработка винограда на сусло с дроблением ягод и отделением мезги.
44. Настаивание мезги, его цель.
45. Суть процесса контракции.
46. Технология игристых вин типа цимлянского.
47. Обработка виноматериалов и вин теплотой.
48. Способы и средства обработки при дрожжевом помутнении.
49. Особенности технологии производства плодово-ягодных вин.
50. Обработка при кристаллических и белковых помутнениях.
51. Особенности технологии красных и розовых п/сухих и п/сладких вин.
52. Основные технологические операции при производстве бутылочного шампанского.
53. Выдержка виноматериалов красных при производстве марочных вин.
54. Обработка виноматериалов ЖКС и НТФ.
55. Особенности технологии приготовления портвейна, понятие о портвенизации.
56. Переработка винограда на сусло без отделения гребней.
57. Особенности технологии приготовления столовых вин.
58. Понятие о коньяке, этапы производства коньяка.
59. Понятие об оклейке. Основные оклеивающие материалы.
60. Особенности технологии крепленых вин.
61. Выдержка коньячного спирта.
62. Осветление и обработка сусла.
63. Основные технологические операции при производстве белых столовых вин.
64. Основные технологические операции при производстве мадеры.
65. Классификация вин по способу производства.
66. Брожение мезги при производстве красных марочных вин.
67. Теоретические основы шампанизации.

6.2Тестовые задания

Выберите правильный ответ

1. Доза общего SO_2 для столовых виноматериалов с остаточным сахаром

1.150 мг/дм^3+

2.60-100 мг/дм^3

3.200 мг/дм^3

4.20-30 мг/дм^3

Выберите правильный ответ

2. Температура свежего сусла на брожение

1.18-20^{0}С+

2.25-35^{0}С

3.25-30^{0}С

4. 30-35^{0}С

Выберите правильный ответ

3. Биологические помутнения это

1.развитие в вине дрожжей и бактерий+

2.выпадение белковых веществ

3.выпадение коллоидных веществ

4.выпадение винного камня

Выберите правильный ответ

4. Продолжительность отдыха купажа

1.2-3 суток+

2.10-15 суток

3.5-6 суток

4.8-10часов

Выберите правильный ответ

5. Отличие красных столовых вин от белых по хим составу

1. высокое содержание красящих дубильных и экстрактивных веществ+

2. содержание азотистых веществ

3. содержание углеводов

4. кислотность

Выберите правильный ответ

6. Температура брожения мезги

1.28-32^{0}С+

2.18-20^{0}С

3.20-22^{0}C

4.30 - 35°C

Выберите правильный ответ

7. Заменители SO_2

1.сорбиновая кислота, аскорбиновая кислота+

2.ацетилсалициловая кислота

3.бензойнокислый натрий

4. уксусная кислота

Выберите правильный ответ

8. Продолжительность бурного брожения

1.5-6 суток+

2.18-20 суток

3.8-12 суток

4.30 - суток

Выберите правильный ответ

9. Пастеризация вина это

1.нагрев до 50-75^{0}C, выдержка от 2 мин до 12ч, охлаждение и фильтрация+

2.нагрев до 100 - 120^{0}C

3.нагрев до 80-100 ^{0}C

4.нагрев при t 30-35^0

Выберите правильный ответ

10. Отдых обработанных марочных виноматериалов

1.30 дней+

2.20 дней

3.10 дней

4. 60 дней

Выберите правильный ответ

11. Количество сахара в сладких и ликерных винах

1.20 и более г/100 $см^3$+

2.16-18 г/100 $см^3$

3.15-17 г/100 $см^3$

4. 12-14 г/100$см^3$

Выберите правильный ответ

12.Продолжительность отстаивания сусла

1.10-12ч.

2.22-28ч.

3.18-24ч+

4.24-48 ч

Выберите правильный ответ

13.Продолжительность дображивания

1.3-12 суток

2.5-9 суток+

3.3-4 суток

4.1-2 суток

Выберите правильный ответ

14. Контракция это

1.сжатие объема при спиртовании+

2.увеличение объема

3.увеличение крепости при спиртовании

4.уменьшение сахаристости

Выберите правильный ответ

15. Какова цель доливки сухих виноматериалов

1.сокращение доступа кислорода и потерь+

2.предупредить появление металлических кассов

3.восполнить уменьшение объема

4.предупредить появление серного привкуса

Выберите правильный ответ

16. Цель тепловой обработки вин

1.стабилизация, созревание, придания типичности+

2.удаление винного камня

3.для хересования

4.карамелизация

Выберите правильный ответ

17.Цель выдержки вина в дубовых бочках

1.созревание вина+

2.осветление

3. придание розливостойкости

4. для созревания коньячных спиртов

Выберите правильный ответ

18.Продолжительность брожения и настаивания мезги

1.4-6 суток+

2. 12-14 суток

3.6-10 суток

4.15-20 суток

Выберите правильный ответ

19.Выход не осветленного сусла из 1т винограда

1.70-80 дал+

2.150-160 дал

3.180-200 дал

4. 20-30 дал

20.Натуральное вино – это

1.вино полученное брожением сусла или мезги без добавления спирта сахара и других ингредиентов+

2.вино из ароматизатора, красителя, спирта, сахара и лимонной кислоты

3.вино из виноградного сока с добавлением спирта и сахара

4.вино из сброженноспиртованного сока

Выберите правильный ответ

21.Купажирование – это

1.смешивание виноматериалов с различными веществами и материалами+

2.осветление виноматериалов

3.снятие с клея

4.обработка сернистым андигридом

Выберите правильный ответ

22.Оклейкой называют

1.введение раствора или суспензии веществ белковой природы в вино материал для стабилизации и осветления+

2.клеить этикетки

3.обернуть в бумагу бутылку с вином

4. обклеить коробку с вином

Выберите правильный ответ

23. Особенность кахетинских вин

1.сбраживают мезгу с гребнями+

2.сбраживают сусло

3.сбраживают мезгу

4.сбраживают целые грозди

Выберите правильный ответ

24. Титруемую кислотность виноградного сусла снижают

1.введением карбоната натрия+

2.разбавлением водой

3.добавлением щелочи

4.добавлением метавинной кислоты

Выберите правильный ответ

25. Одной консервирующей единице соответствует сахара

1.1 г/100см^3+

2.2 г/100см^3

3.3 г/100см^3

4.4г/100 см^3

Выберите правильный ответ

26. Болезни виноматериалов это

1.необратимые изменения, вызванные деятельностью микроорганизмов+

2. обратимые изменения от высокой кислотности

3.изменения, вызванные низкой кислотнотью

4. низким содержанием сахара

Выберите правильный ответ

27.Ассамблирование – это

1.получение однородных партий при производстве шампанского+

2.сливание с осадка

3.сведение осадка на пробку

4. введение сернистого ангидрида

28.Цель спиртования мезги

1.растворение ароматических, дубильных красящих веществ+

2.коррекция кондиций по кислотности

3.коррекция кондиции виноматериалов

4. коррекция кондиций по летучей кислотности

Выберите правильный ответ

29. Формирование вино материалов

1.выдержка виноматериалов на дрожжевом осадке+

2.коррекция кондиций виноматериалов

3.оставляют в покое после снятия с дрожжей

4.для выпадения в виноматериале взвешенных частиц

Выберите правильный ответ

30.Цель обработки ж.к.с. (желтая кровяная соль)

1.деметаллизация+

2.стабилизация от винного камня

3.для придания типичности

4.стабилизация от биологических помутнений

Выберите правильный ответ

31.С белковыми веществами применяют другие стабилизирующие вещества

1.при комплексной оклейке+

2.доработке виноматериалов

3.отдыхе

4.сульфитации

Выберите правильный ответ

32. Цель обработки холодом

1.стабилизация от кристаллических помутнений и ускорения созревания+

2.антимикробное действие

3.для придания вкуса

4.стабилизация от белковых помутнений

Выберите правильный ответ

33.Применяют для оклейки

1.рыбий клей, желатин, альбумин+

2.конторский клей

3.клеящую бумагу

4. скотч

Выберите правильный ответ

34.Комплексная обработка виноматериалов

1.бентонитом, ж.к.с. и желатином+

2.бентонитом, с сульфитацией

3.ж.к.с. (желтой кровяной солью)с сульфитацией

4.холодом

Выберите правильный ответ

35. Переливка это

1. перемещение виноматериалов из одной емкости в другую+

2. укрупнение партий

3. смешивание

4. оклеивание

Ответ

1	2	3	4	…
в	…	…	…	…

Критерии оценки уровня сформированности компетенций при выполнении теста:

Оценка	Показатели*
Отлично	85-100%
Хорошо	65-84%
Удовлетворительно	51-64%
Неудовлетворительно	менее 50%

* - % выполненных заданий от общего количества заданий в тесте.

Ответ

1	2	3	4	…
в	…	…	…	…

Критерии оценки уровня сформированности компетенций при выполнении теста:

Оценка	Показатели*
Отлично	85-100%
Хорошо	65-84%
Удовлетворительно	51-64%
Неудовлетворительно	менее 50%

* - % выполненных заданий от общего количества заданий в тесте.

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Горский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Горский ГАУ)

Факультет технологического менеджмента

Кафедра зоотехнии

Учебный год 2023 - 2024

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ГЕНЕТИКА РАСТЕНИЙ И ЖИВОТНЫХ

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ -

ПРОГРАММА БАКАЛАВРИАТА

Наименование направления подготовки/специальности	35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции
Направленность (профиль)	Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции
Реквизиты федерального государственного образовательного стандарта высшего образования	Приказ Минобрнауки России от 17 июля 2017г. №669
Год начала подготовки	2019
Очная форма обучения - учебные планы по годам приема	2020 2021 2022 2023
Заочная форма обучения - учебные планы по годам приема	2019 2020 2021 2022 2023
Очно-заочная форма обучения - учебные планы по годам приема	-
Номер по реестру ОП ВО ФГБОУ ВО Горский ГАУ	Б-350307-2019
Реквизиты решения ученого совета ФГБОУ ВО Горский ГАУ об утверждении ОП ВО	Протокол от 11 апреля 2023 г. №6
Реквизиты приказа ректора или уполномоченного лица об утверждении ОП ВО	Приказ врио ректора от 11 апреля 2023 г. № 85/06
Место дисциплины в структуре учебного плана	Обязательная часть
Количество зачетных единиц	3

ВЛАДИКАВКАЗ 2023

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

№№	Планируемые результаты освоения образовательной программы		Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Направление воспитательной работы (для дисциплин, формирующих универсальные компетенции в соответствии с Концепцией воспитательной работы)
	Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции			
1.	Общепрофессиональные навыки	ОПК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий	ИД-1ОПК-1 Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции	Знать: цитологические, молекулярные основы наследственности, хромосомную теорию наследственности, клеточную и генную инженерию, генетически модифицированные сорта сельскохозяйственных культур; основные законы наследственности; основы генетического, цитологического, популяционного и биометрического анализов и их использование в практической деятельности	
				Уметь: применять основные методы исследования и проводить статистическую обработку результатов экспериментов; интерпретировать полученные результаты применительно к конкретной ситуации и использовать их в практической деятельности;	
				Владеть: практическими навыками	

				постановки и решения общих и частных задач генетики сельскохозяйственных видов животных и растений, а также обоснованного прогнозирования эффективности использования генетических подходов; методами самостоятельного изучения новейших достижений науки и техники в области общей и частной генетики; способами оценок эффективности использования разных молекулярно-генетических методов для решения конкретных задач, возникающих в селекционной работе.	

2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

2.1. Трудоемкость дисциплины по видам учебной деятельности и формам обучения:

Виды учебной деятельности	Всего часов 108, в том числе часов:	
	Очная форма обучения	Заочная форма обучения
Лекционные занятия	18	4
Практические (лабораторные, др.) занятия	36	8
Самостоятельная работа	54	96
Форма промежуточной аттестации	зачет	зачет

2.2. Трудоемкость дисциплины по (разделам) темам:

№	Наименование	Всего часов					
		Очная форма обучения			Заочная форма обучения		
№ п/п	разделов, тем	Лекции	Практические (лабораторные, др.) занятия	СРС	Лекции	Практические (лабораторные, др.) занятия	СРС
1.	**Раздел 1. Генетика как наука, цитологические основы наследственности, закономерности наследования признаков.**	**6**	**18**	**30**	**4**	**4**	**24**
2.	Тема 1. Генетика как наука.	2		4	2		8
	Тема 2. Цитологические основы наследственности.	2	6	6			6
	Тема 3. Закономерности наследования признаков.	2	12	20	2	4	10
	Раздел 2. Хромосомная	**6**	**12**	**14**		**4**	**32**

3.	**теория наследственности, генетика пола, молекулярные основы наследственности.**	2	4	4		2	10
	Тема 4. Хромосомная теория наследственности.	2	2	4			10
	Тема 5. Генетика пола.	2	6	6		2	12
	Тема 6. Молекулярные основы наследственности и генетика микроорганизмов.	**6**	**6**	**10**			**40**
	Раздел 3. Мутационная изменчивость, генетика популяций, биотехнология и генная инженерия.	2		6			20
	Тема 7**.** Основы биотехнологии и генной инженерии.	2	2	2			10
	Тема 8. Мутационная изменчивость.	2	4	2			10
	Тема 9. Генетика популяций.						

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО РАЗДЕЛАМ (ТЕМАМ)

Раздел 1. Генетика как наука, цитологические основы наследственности, закономерности наследования признаков.

Тема 1. Генетика как наука. Генетика как наука, цель и задачи дисциплины, связь с другими науками. Методы исследований и основные этапы развития генетики. Роль для практики и перспективы развития.

Самостоятельная работа: Современная генетика и перспективны ее развития. Виды изменчивости и их использование в сельском хозяйстве.

Тема 2. Цитологические основы наследственности. Клетка как генетическая система. Митоз. Генетическое значение. Мейоз. Генетическое значение. Гаметогенез и оплодотворение.

Лабораторное занятие 1. Митоз.
Лабораторное занятие 2. Мейоз.
Лабораторное занятии 3. Гаметогенез.
Самостоятельная работа: Цитологическое доказательство кроссинговера. Избирательность оплодотворения.

Тема 3. Закономерности наследования признаков. Метод генетического анализа Г. Менделя. Основные понятия и символика. Моно- и дигибридное скрещивание. Правила Менделя. Виды доминирования.
Лабораторное занятие 4. Закономерности наследования признаков при моногибридном скрещивании.
Лабораторное занятии е 5. Закономерноси наследования признаков при неполном доминировании и действии летальных генов.
Лабораторное занятие 6. Закономерности наследования признаков при дигибридном скрещивании
Лабораторное занятие 7. Анализирующее скрещивание
Лабораторое занятие 8. Взаимодействие неаллельных генов.
Самостоятельная работа: Распространение летальных мутаций в популяциях животных и растений. Практическое применение закономерностей наследования признаков. Генетические коллекции и их значение. Множественный аллелизм. Объективный и относительный характер доминирования.

Раздел 2. Хромосомная теория наследственности, генетика пола, молекулярные основы наследственности.
Тема 4. Хромосомная теория наследственности. Сцепленное наследование признаков. Неполное сцепление и кроссинговер. Закон аддитивности и линейное расположение генов в хромосоме. Основные положения хромосомной теории наследственности.
Лабораторное занятие 9.
Сцепленное наследование и кроссинговер.
Самостоятельная работа: Цитологическое доказательство кроссинговера. Причины нарушения сцепления генов.

Тема 5. Генетика пола. Хромосомный механизм определения пола. Особенности наследования признаков сцепленных с полом..Понятие ограниченных и зависимых от пола признаков. Определение пола у растений.
Лабораторное занятие 10. Наследование признаков, сцепленных с полом.
Самостоятельная работа: Проблема регуляции пола у с.-х. животных. Аномалии, вызванные нерасхождением половых хромосом.

Тема 6. Молекулярные основы наследственности и генетика микроорганизмов. Строение и синтез нуклеиновых кислот. Генетический код и его свойства. Синтез белка и его этапы. Пути обмена генетической информацией у микроорганизмов.

Лабораторное занятие 11. Строение и синтез нуклеиновых кислот.

Самостоятельная работа: Применение методов молекулярной генетики в растениеводстве и животноводстве. Строение и функции генов.
Лабораторное занятие 12. Синтез белка.
Самостоятельная работа: Ген как единица мутации и рекомбинации. Строение и размножение бактерий и вирусов.

Раздел 3. Мутационная изменчивость, генетика популяций, биотехнология и генная инженерия.

Тема 7**.** Основы биотехнологии и генной инженерии. Понятие биотехнологии и генной инженерии. Задачи, методы и значение. Получение трансгенных животных и растений. Трансплантация и клонирование в селекции.
Самостоятельная работа: Геномная и маркерзависимая селекция. Применение ДНК-технологий в сельском хозяйстве. Полимеразная цепная реакция.

Тема 8. Мутационная изменчивость. Понятие и особенности мутаций. Классификация мутаций. Геномные, генные и хромосомные мутации.
Лабораторное занятие 13. Моделирование генных мутаций.
Самостоятельная работа: Индуцированный мутагенез. Факторы, влияющие на частоту возникновения мутаций. Генетический мониторинг и предотвращение распространения мутаций.

Тема 9. Генетика популяций. Понятие популяции и чистой линии, эффект отбора в них. Закон Харди-Вайнберга. Факторы, влияющие на структуру популяции.
Лабораторное занятие 14. Генетические процессы в популяциях.
Самостоятельная работа: Генетический груз в популяциях. Методы определения генного равновесия и генетической структуры популяции.

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Генетика растений и животных : учебно-методическое пособие / составитель С. Н. Витязь. - Кемерово : Кузбасская ГСХА, 2018. -274 с. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. -URL: https://e.lanbook.com/book/143003).
2. Хабарова, Г. В. Генетика : учебное пособие / Г. В. Хабарова, Ю. М. Смирнова. — Вологда : ВГМХА им. Н.В. Верещагина, 2015. - 92 с.- ISBN 978-5-98076-197-4. -Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. -URL: https://e.lanbook.com/book/130885.
3. Шишкина, Т. В. Генетика растений и животных : учебное пособие / Т. В. Шишкина. - Пенза : ПГАУ, 2018. -182 с. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: https://e.lanbook.com/book/131076.

4.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Генетика растений и животных : учебно-методическое пособие / составитель С. Н. Витязь. - Кемерово : Кузбасская ГСХА, 2018. -274 с. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. -URL: https://e.lanbook.com/book/143003.
2. Абрамкова, Н. В. Ветеринарная генетика : учебно-методическое пособие / Н. В. Абрамкова. — Орел : ОрелГАУ, 2018. — 70 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/118813 (дата обращения: 02.11.2020).
3. Дьяченко, В. В. Учебно-методическое пособие по генетике : учебно-методическое пособие / В. В. Дьяченко. — Брянск : Брянский ГАУ, 2019. — 128 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/133103.
4. КадзаеваЗ.А.,Учебно-методическое пособие к лабораторным занятиям по генетике. /З.А.Кадзаева// Издат. ГГАУ, 2015.- 68с.
5. Кадиев, А. К. Молекулярные механизмы наследственности и генетика микроорганизмов : учебное пособие / А. К. Кадиев. — Махачкала : ДагГАУ имени М.М.Джамбулатова, 2018. — 73 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/113080.
6. Карманова Е.П., Болгов А.Е., Митютько В.И. Практикум по генетике: учебное пособие. - Издательство "Лань".- 2018.- 228 стр.

4.3. СОСТАВ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

1. Microsoft Windows 7 Pro
2. Office 2007 Standard
3. Moodle 3.8
4. AutoCAD 2012 AcademicEdition New SLM ML03

4.4. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ, ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ

1. Информационно-правовой портал «Гарант» http://www.garant.ru/

2. Система автоматизации библиотек ИРБИС64; ООО «ЭйВиДи –систем» http://support.open4u.ru
3. Электронная библиотечная система издательства «Лань»; www.e.lanbook.ru
4. Национальная электронная библиотека (НЭБ) http://нэб.рф

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ, ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

Специализированная мебель на 26 посадочных мест, доска настенная, рабочее место преподавателя. Учебная мебель, таблицы, макеты, мультимедиа-проектор МФУ SAMSUNG SCX-3205

Республика Северная Осетия- Алания, г. Владикавказ, ул. Кирова / пер. Тимирязевский / ул. Л. Толстого / ул. Миллера, д. 37/3-5/30-32/30 (Литер АМ) Учебный корпус № 3. (факультет технологический менеджмент). Каб. № 3.2.04.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

6.1. Тематика курсовых работ (не предусмотрена).

6.2 Перечень вопросов к зачету.

1. Понятия: «кариотип», «диплоидный», и «гаплоидный набор хромосом», «аутосомы», «половые хромосомы».
2. Фазы митоза и процессы, происходящие в них.
3. Дайте характеристику и сформулируйте результат каждого из делений мейоза.
4. Генетическое значение митоза и мейоза.
5. Назовите отличия сперматогенеза от овогенеза.
6. Сформулируйте понятия: «доминантный», «рецессивный» признак, «фенотип», «генотип», «гомозиготные», «гетерозиготные» особи, «аллельные гены», «гибриды».
7. Название, формулировка и схема 1-го закона Менделя.
8. Название, формулировка и схема 2-го Менделя.
9. Название, формулировка и схема 3-го закона Менделя.
10. Перечислите виды доминирования и коротко охарактеризуйте их.
11. Основные положения хромосомной теории наследственности.
12. Чем отличается сцепленное наследование признаков от независимого.
13. Перечислите основные типы хромосомного определения пола.
14. Каковы особенности определения и наследования пола у растений.
15. Особенности наследования признаков, сцепленных с полом.
16. Строение, функции и синтез ДНК
17. Строение, функции и синтез РНК
18. Дайте понятие генетического кода и перечислите его свойства.
19. Кратко опишите этапы синтеза белка.
20. Каковы пути обмена генетической информацией у микроорганизмов.
21. Строение и функции генов.
22. Задачи и методы биотехнологии и генной инженерии.
23. Получение трансгенных животных и растений.
24. Клонирование и трансплантация эмбрионов.
25. Понятие и классификация мутаций.
26. Генные и геномные мутации.
27. Виды хромосомных аберраций.
28. Понятие популяции и чистой линии, эффект отбора в них.
29. Закон Харди-Вайнберга.
30. Факторы, влияющие на генетическую структуру популяции.

6.3. Тестовые задания для диагностической работы.

Тест 1. Генетика как наука, цитологические основы наследственности, закономерности наследования признаков

1. Генетика – это наука, изучающая
   A. генотип и фенотип животных организмов
   B. изменчивость
   C. наследственность и изменчивость
   D. наследственность
2. Свойство живых существ передавать свои признаки и особенности потомству, называется
   A. устойчивостью
   B. наследованием
   C. препотентностью
   D. наследственностью
3. Различия между особями одного вида по ряду признаков называют:
   A. несходством
   B. изменчивостью
   C. разнообразием
   D. пластичностью

4. Метод выявления закономерностей наследования признаков путем скрещива-ния особей, различающихся по этим признакам, называется:

A. гибридологический
B. гибридомный
C. метод скрещиваний
D. генеалогический

5. Строение, функционирование и изменчивость числа хромосом изучают при помощи метода

A. кариотипического
B. цитогенетического
C. цитологического
D. хромосомного

6. Изучение химического строения генетического материала осуществляется методом

A. хромосомным
B. химическим
C. биохимическим
D. химико-генетическим

7. При изучении изменчивости признаков, связи между ними используется метод

A. математический
B. генетико-статистический
C. биометрический
D. вероятностный

8. Основоположником генетики принято считать

A. Р. Бэтсона
B. Г. Менделя
C. Т. Моргана
D. В. Иоганнсена

9. Источником генетической информации в клетке является

A. эндоплазматическая сеть
B. цитоплазма
C. ядро
D. аппарат Гольджи

10. Носителями наследственной информации, расположенными в ядре клетки, являются

A. хромонемы
B. ядрышки
C. хромосомы
D. кариоплазма

11. Пары одинаковых по форме и величине хромосом называются

A. однофазными
B. идентичными
C. однотипными
D. гомологичными

12. Парный набор гомологичных хромосом, свойственный соматическим клеткам, называется

A. бинарным
B. гаплоидным
C. диплоидным
D. моноплоидным

13. Одинарный набор хромосом, свойственный половым клеткам называют

A. гомоплоидным
B. гаплоидным
C. диплоидным
D. моноплоидным

14. Диплоидный набор хромосом в соматических клетках, свойственный определенному виду

A. хромомосмный тип
B. идиоп
C. кариотип
D. видовой тип

15. Сложное деление соматической клетки, при котором дочерние получают такой же набор хромосом, как и материнская называется
A. гаметогенез
B. амитоз
C. митоз
D. мейоз
16. Фаза подготовки клетки к делению называется
A. метафаза
B. интерфаза
C. прометафаза
D. телофаза
17. Фаза спирализации хромосом, исчезновения ядерной оболочки и расхождения клеточного центра при митозе, это
A. интерфаза
B. телофаза
C. метафаза
D. профаза
18. Фаза деления центромер и расхождения хроматид в митозе
A. профаза
B. телофаза
C. анафаза
D. метафаза
19. Деление половых клеток с образованием в них гаплоидного набора хромосом происходит с помощью
A. овогенеза
B. митоза
C. амитоза
D. мейоза
20. Обмен идентичными участками между гомологичными хромосомами есть
A. взаимообмен
B. коньюгация
C. перекрещивание
D. кроссинговер
21. Уменьшительное деление мейоза называется
A. кроссоверное
B. эквационное
C. редукционное
D. коньюгационное
22. Уравнительное деление мейоза называется
A. синаптическое
B. эквационное
C. коньюгационное
D. редукционное
23. Процесс развития и формирования половых клеток носит название
A. андрогенез
B. гиногенез
C. филогенез
D. гаметогенез
24. Слияние ядер яйцеклетки и сперматозоида с образованием зиготы, это
A. коньюгация
B. оплодотворение
C. воссоединение
D. осеменение
25. Оплодотворенная яйцеклетка называется
A. зигота
B. гамета
C. овоцит
D. сперматоцит

26. Гибридологический метод анализа разработан
    A. Р. Бэтсоном
    B. Ч. Дарвиным
    C. Т. Морганом
    D. Г. Менделем
27. Преобладающий признак, проявляющийся у гибридов 1-го поколения, называют
    A. сильный
    B. рецессивный
    C. доминантный
    D. аллельный
28. Отступающий признак, не проявляющийся в 1-м поколении
    A. доминантный
    B. рецессивный
    C. параллельный
    D. слабый
29. Все признаки и свойства организма именуют понятием
    A. фенотип
    B. генотип
    C. кариотип
    D. идиотип
30. Наследственные факторы (гены) данного организма называют
    A. геномом
    B. генотипом
    C. кариотипом
    D. фенотипом
31. Гены, находящиеся в одинаковых участках гомологичных хромосом, называются
    A. летальными
    B. параллельными
    C. неаллельными
    D. аллельными
32. Одинаковые гены аллельной пары имеют организмы
    A. монозиготные
    B. гемизиготные
    C. гомозиготные
    D. гетерозиготные
33. Разные гены аллельной пары имеют организмы
    A. монозиготные
    B. гетерозиготные
    C. гомозиготные
    D. гемизиготные
34. Скрещивание особей, различающихся одной парой признаков, называется
    A. поглотительным
    B. полигибридным
    C. дигибридным
    D. моногибридным
35. Первый закон Менделя носит название закона
    A. преобладания
    B. разнообразия
    C. доминирования
    D. гомологичных рядов
36. Расщепление признаков согласно 2-го закона Менделя по фенотипу в соотношении
    A. 1 : 2 : 1
    B. 3 : 1
    C. 2 : 1
    D. 4 : 1
37. Расщепление признаков согласно 2-го закона Менделя по генотипу в соотношении
    A. 1 : 2 : 1
    B. 3 : 1

C. 1 : 4 : 1
D. 2 : 2 : 1

38. Согласно 1-го закона Менделя при моногибридном скрещивании гибриды первого поколения
A. единообразны и имеют рецессивный признак
B. дают расщепление по признакам
C. единообразны и имеют доминантный признак
D. не похожи ни на одного из родителей

39. Второй закон Менделя называется законом
A. единообразия
B. разнообразия
C. выщепления
D. расщепления

40. Скрещивание, при котором родительские особи отличаются двумя парами признаков носит название
A. бигибридное
B. моногибридное
C. дигибридное
D. полигибридное

41. Третий закон Менделя называется законом
A. полиаллельного наследования признаков
B. зависимого наследования признаков
C. взаимного наследования признаков
D. независимого наследования признаков

42. Согласно третьего закона Менделя наследование разных пар признаков происходит
A. по типу полимерии
B. независимо друг от друга
C. в зависимости друг от друга
D. в определенном порядке

43. Согласно третьего закона Менделя во 2-м поколении наблюдается расщепление по фенотипу в соотношении:
A. 9 : 3 : 3 : 1
B. 12 : 3 : 1
C. 12 : 4
D. 1 : 2 : 1

44. Гены, находящиеся в различных негомологичных хромосомах и обуславливающие различные признаки, называют
A. параллельными
B. аллельными
C. неаллельными
D. взаимодействующими

45. Взаимодействие двух доминантных неаллельных генов, приводящее к появлению нового признака, называется
A. эпистазом
B. комплементраным
C. взаимообусловленным
D. дополняющим

46. Взаимодействие неаллельных генов, при котором аллель одного из них подавляет действие аллелей других, называют
A. комплементарное
B. доминирование
C. эпистаз
D. полимерия

47. Тип взаимодействия генов, при котором на один признак действуют несколько пар неаллельных генов, называют
A. суммирование
B. сверхдоминирование
C. эпистаз
D. полимерия

48. Специфический тип генов, ослабляющих или усиливающих действие основого гена, влияющего на развитие признака, называют

A. генами-модификаторами
B. генами изменчивости
C. второстепенными
D. генами-супрессорами

Тест 2. Хромосомная теория наследственности, генетика пола, молекулярные основы наследственности

1. Хромосомная теория наследственности разработана

A. Робертом Бэтсоном
B. Грегором Менделем
C. Томасом Морганом
D. Чарльзом Дарвином

2. Явление, когда гены, находящиеся в одной хромосоме наследуются вместе, называется наследованием

A. сцепленным
B. сдвоенным
C. множественным
D. парным

3. Сцепленное наследование признаков нарушается в результате

A. поворота хромосомы
B. кроссинговера
C. раздвоения хромосомы
D. коньюгации

4. Обмен участками гомологичных хромосом называется

A. изменение
B. трансформация
C. кроссинговер
D. коньюгация

5. Гены находятся в хромосомах

A. в линейной последовательности
B. в нелинейной последовательности
C. хаотично
D. группами

6. Частота кроссинговера

A. равна гаплоидному числу хромосом
B. зависит от расстояния между генами
C. не зависит от расстояния между генами
D. ни от чего не зависит

7. Кроссинговер может происходить

A. только в центромерном участке
B. в определенной точке хромосомы
C. только в 2-х точках хромосомы
D. в любой точке хромосомы

8. Частота кроссинговера определяется по формуле:

A. $\frac{n}{n_1} \times 100\ \%$
B. $\frac{n_1}{n} \times 100\ \%$
C. $(n - n_1) \times 100\ \%$
D. $(n_1 + n) \times 100\ \%$

9. За единицу кроссинговера принята

A. 1 морганида
B. 1 мм
C. 1 мм ^{2}
D. 1 нм

10. Группу сцепления образуют гены
    A. локализованные в 1 плече хромосомы
    B. локализованные в гомологичных хромосомах
    C. находящиеся в одной хромосоме
    D. диплоидного набора хромосом
11. Число групп сцепления равно
    A. диплоидному числу хромосом
    B. гаплоидному числу хромосом
    C. частоте кроссинговера
    D. числу кроссоверных особей
12. Фенотипически кроссинговер определяется по
    A. появлению новых признаков у потомства
    B. числу особей с рецессивным признаком
    C. расщеплению признаков у потомства
    D. числу особей с доминантным признаком
13. Хромосомы одинаковые у обоих полов одного вида называются
    A. половые
    B. полихромосомы
    C. гомологичные
    D. аутосомы
14. Пара хромосом, по которой различаются самцы и самки одного вида называется
    A. гомологичные
    B. аутосомы
    C. половые
    D. полихромосомы
15. Пол, образующий 2 сорта гамет по половым хромосомам
    A. гетерогаметный
    B. гетерозиготный
    C. гомогаметный
    D. полигаметный
16. Пол, образующий 1 сорт гамет по половым хромосомам
    A. моногаметный
    B. гомогаметный
    C. гетерогаметный
    D. гомозиготный
17. Структура половых хромосом у млекопитающих следующая
    A. ♀ XX ♂ X0
    B. ♀ X0 ♂ XX
    C. ♀ XУ ♂ XX
    D. ♀ XX ♂ XУ
18. Структура половых хромосом у птиц, бабочек и пресмыкающихся
    A. ♀ XУ ♂ XX
    B. ♀ XX ♂ XУ
    C. ♀ XX ♂ X0
    D. ♀ XУ ♂ X0
19. Признаки, гены которых находятся в половых хромосомах называются
    A. половыми
    B. сцепленными с полом
    C. аутосомными
    D. ограниченными полом
20. Признаки, сцепленные с полом, при наследовании
    A. подчиняются законам Менделя, но имеют особенности
    B. имеют свои законы
    C. подчиняются законам Менделя
    D. не подчиняются законам Менделя
21. У гетерогаметного пола гены, сцепленных с полом признаков находятся
    A. в аутосомах
    B. в У хромосоме

C. в Х хромосоме
D. в Х и У хромосомах

22. Признаки, проявляющиеся фенотипически, исключительно или преимущественно у особей одного пола, называются
A. половые
B. сцепленные с полом
C. обусловленные полом
D. ограниченные полом

23. Моносомик – это особь с набором хромосом
A. 2 n + ХУ
B. 2 n + Х0
C. 2 n + ХХ
D. 2 n + ХХУ

24. Трисомик – это особь с набором хромосом
A. 2 n + ХХ
B. 2 n + Х0
C. 2 n + ХХУ
D. 2 n + ХУ

25. В основе хромосомы находится молекула
A. аминокислоты
B. белка
C. РНК
D. ДНК

26. Хранение и передача наследственной информации осуществляется с помощью
A. аминокислот
B. рибонуклеиновых кислот
C. гормонов
D. белков

27. Нуклеотиды ДНК состоят из
A. остатка фосфорной кислоты, дезоксирибозы и азотистого основания
B. остатка форсфорной кислоты и азотистого основания
C. дезоксирибозы и азотистого основания
D. дезоксирибозы и остатка фосфорной кислоты

28. В состав молекулы РНК входят
A. рибоза и азотистое основание
B. остаток фосфорной кислоты, рибоза и азотистое основание
C. остаток фосфорной кислоты и азотистое основание
D. остаток фосфорной кислоты и рибоза

29. Молекула ДНК имеет строение
A. одноцепочное
B. двухцепочное
C. трехцепочное
D. четырехцепочное

30. Молекула РНК имеет строение
A. четырехцепочное
B. двухцепочное
C. трехцепочное
D. одноцепочное

31. Цепи в молекуле ДНК соединены по принципу
A. домино
B. параллельности
C. комплементарности
D. взаимности

32. Информационная РНК осуществляет
A. считывание и перенос информации
B. транспорт аминокислот
C. перенос информации

D. считывание информации

33. Транспортная РНК осуществляет
A. перенос информации
B. транспорт аминокислот
C. перенос энергии
D. транспорт белков

34. Самоудвоение молекулы ДНК происходит
A. в митохондриях
B. на рибосоме
C. в ядре
D. в цитоплазме

35. Последовательность нуклеотидов в молекуле ДНК, определяющая последовательность аминокислот в молекуле синтезируемого белка, называется
A. генетической основой
B. кодовой информацией
C. матрицей
D. генетическим кодом

36. Одна аминокислота может кодироваться
A. только одним кодоном
B. несколькими кодонами
C. только двумя кодонами
D. только тремя кодонами

37. Участок молекулы ДНК, кодирующий первичную структуру белка, РНК или связанный с регуляторным белком называется
A. матрица
B. кодон
C. ген
D. триплет

38. Ген является
A. дробимым и имеет сложную структуру
B. неделимой единицей
C. простым соединением
D. соединением нуклеотидов

39. Кодирующие участки гена называются
A. плазматиды
B. интроны
C. экзоны
D. сателлиты

40. Генетическая информация ДНК в конечном итоге переводится в
A. структурные гены
B. нуклеотиды
C. азотистые основания
D. белковые молекулы

41. Удвоение молекулы ДНК называется
A. репликация
B. трансформация
C. дублирование
D. транскрипция

42. Перенос генетической информации с ДНК на и-РНК называется
A. репликация
B. транскрипция
C. коньюгация
D. трансляция

43. Процесс перевода последовательности нуклеотидов в и-РНК в последовательнсоть аминокислот в молекуле синтезируемого белка называется
A. репликация
B. трансформация
C. трансляция

D. транскрипция

44. Синтез белка осуществляется

A. в ядре клетки
B. в эндоплазматической сети
C. в вакуолях
D. на рибосомах

45. Обмен генетическим материалом у микроорганизмов

A. происходит как у высших организмов
B. не происходит вообще
C. имеет свои особенности
D. происходит как у высших организмов, но имеет свои особенности

46. Процесс переноса участков генетического материала ДНК бактерии-донора к клеткам бактерии-реципиента

A. трансформация
B. транспортировка
C. трансляция
D. трансдукция

47. Перенос наследственного материала от одной бактериальной клетки к другой, с помощью умеренного фага

A. индукция
B. трансдукция
C. индуцирование
D. трансформация

48. Перенос генетического материала путем прямого контакта между двумя бактериальными клетками

A. трансформация
B. кроссинговер
C. трансдукция
D. коньюгация

Тест 3. Мутационная изменчивость, генетика популяций, биотехнология и генная инженерия

1. Изменчивость, возникающая в потомстве путем образования новых наследственных сочетаний на основе разных родительских форм, называется:

A. коррелятивная,
B. модификационная
C. сочетательная
D. комбинативная

2. Изменчивость, при которой изменение одного признака ведет к изменению другого, связанного с ним, называется

A. коррелятивная
B. последовательная
C. комбинативная
D. мутационная

3. Изменчивость, характеризующаяся появлением у организма новых признаков, в результате воздействия на наследственный аппарат различных факторов называется

A. модификационная
B. мутационная
C. мутагенная
D. мутабельная

4. Изменчивость, возникающая под влиянием условий среды и не изменяющая генотип, называется

A. средовая
B. фенотипическая
C. модификационная
D. комбинативная

5. Автором теории мутаций является:

A. Чарльз Дарвин
B. Корренс

C. Н.И. Вавилов
D. Гуго де Фриз

6. Процесс возникновения мутаций называется
A. трансформация
B. мутагенез
C.индукция
D. мутагенность

7. Мутации, возникающие без вмешательства человека, носят название
A. самостоятельные
B. спонтанные
C. индуцированные
D. направленные

8. Мутации, вызываемые искусственно называются:
A. индуцированные
B. инициированные
C. спонтанные
D. средовые

9. Группа мутаций, возникающих в результате изменения числа хромосом в кариотипе
A. генные
B. генетические
C. геномные
D. кариотипические

10. Кратное увеличение числа хромосом при мутациях называется:
A. гетероплоидия
B. полиплоидия
C. мультиплоидия
D. гомоплоидия

11. Увеличение числа только отдельных хромосом в кариотипе при мутациях называется
A. полиплоидия
B. моноплоидия
C. гетероплоидия
D. гомоплоидия

12. Геномные мутации
A. не влияют на фенотип
B. являются вредными только для животных
C. являются вредными
D. являются полезными

13. Изменение структуры ДНК на участке определенного гена есть мутация
A. генетическая
B. генная
C. геномная
D. структурная

14. Причиной точковых мутаций могут быть
A. замена, добавление, потеря нуклеотида
B.разрывы хромосом
C. изменение числа хромосом
D. нарушение деления клетки

15. Точковые мутации
A. нейтральны
B. чаще летальных
C.все летальны
D. полезны

16. Изменение структуры хромосом, вследствие их разрывов и перестроек называют
A. хромосомные мутации
B. ядерные мутации
C. кариотипические мутации
D. структурные мутации

17. Аберрации хромосом являются
A. нейтральными
B. полезными
C. летальными
D. чаще летальными
18. Источником индуцированных мутаций могут быть следующие мутагены
A. биологические и физические
B. химические и биологические
C. химические и физические
D. химические, физические и биологические
19. Группа особей одного вида, свободно скрещивающихся между собой и занимающих определенную территорию называется
A. генетическая популяция
B. территориальная популяция
C. биологическая популяция
D. кариотипическая популяция
20. Количественное соотношение генов в конкретных парах аллелей и определяемое им соотношение генотипов
A. соотношение популяции
B. структура популяции
C. состояние популяции
D. генотип популяции
21. Совокупность генов особей всей популяции это
A. генофонд
B. генотип
C. геном
D. генокомплекс
22. Потомство, полученное от одного родителя и имеющее с ним полное сходство по генотипу, называется:
A. прямая линия
B. заводская линия
C. генеалогическая линия
D. чистая линия
23. Отбор эффективен в пределах:
A. прямой линии
B. чистой линии
C. популяции
D. и в чистой линии и в популяции
24. Закон, характеризующий генетическую структуру свободно-размножающейся популяции, сформулировали:
A. Крик и Уотсон
B. Харди и Вайнберг
C. Шершевский и Тернер
D. Бойль и Мариотт
25. Структура свободно размножающейся популяци ,согласно закона Харди-Вайнберга, выражается формулой
A. 2 pAqA + p^2 AA – p^2 aa
B. 2 pAqa – p^2AA – q^2 aa
C. p^2 AA + q^2 aa – 2 pAqa
D. p^2 AA + 2 pAqa + q^2aa
26. Согласно закона, свободно размножающаяся популяция находится в состоянии
A. стабильности
B. равновесия
C. движения
D. покоя
27. Генетическую структуру популяции могут изменить:
A. отбор, скрещивание, мутации, инбридинг
B. кормление и содержание животных

C. наследственные заболевания
D. только отбор и скрещивание

28. Биотехнология это наука
A. о получении продукции с помощью селекции
B. использующая биологические процессы и живые организмы в производстве
C. о производстве биологически активных веществ
D. о технологии выведения новых пород животных и сортов растений

29. Генная инженерия изучает
A.геномы живых организмов
B. конструирование генетического материала с заданными свойствами
C. генотипический состав популяций животных и растений
D. последствия генных мутаций

30. Организмы в геном которых внесены не свойственные им гены называются
A. геномутировавшие
B. геномодифицированные
C. клонированные
D. трансформированные

31. Трансплантация эмбрионов
A. бесполезный прием
B. ускоряет генетический прогресс стада
C. служит для устранения последствий трансгеноза
D. является способом сохранения ценны генов

32. Потомство одной особи, имеющее идентичный с ней генотип это
A. генотип
B. близнецы
C. химеры
D. трансгенные организмы

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Горский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Горский ГАУ)

Факультет Технологического менеджмента

Кафедра Технология произсодства и переработки сельскохозяйственной продукции.

Учебный год 2023-2024

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ЗЕРНОВЕДЕНИЕ

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ -

ПРОГРАММА (*бакалавриата)*

Наименование направления подготовки/специальности	35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции
Направленность (профиль) (*при наличии*)	Хранение и переработка сельскохозяйственной продукции
Реквизиты федерального государственного образовательного стандарта высшего образования	Приказ Минобрнауки России от 17 июля 2017 г. № 669
Год начала подготовки	2019
Очная форма обучения - учебные планы по годам приема	2023
Заочная форма обучения - учебные планы по годам приема	2023
Очно-заочная форма обучения - учебные планы по годам приема	Не предусмотрено
Номер по реестру ОП ВО ФГБОУ ВО Горский ГАУ	Б-350307-2019
Реквизиты решения ученого совета ФГБОУ ВО Горский ГАУ об утверждении ОП ВО	Протокол от 11 апреля 2023 г. №6
Реквизиты приказа ректора или уполномоченного лица об утверждении ОП ВО	Приказ врио ректора от 11 апреля 2023 г. № 85/06
Место дисциплины в структуре учебного плана	Часть, формируемая участниками образовательных отношений
Количество зачетных единиц	3

ВЛАДИКАВКАЗ *2023*

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

№ №	Планируемые результаты освоения образовательной программы		Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Направление воспитательной работы (для дисциплин, формирующих универсальные компетенции в соответствии с Концепцией воспитательной работы)
	Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции			
		ОПК- 4. Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	**ИД-1ОПК-4** Обосновывает и реализует современные технологии производства сельскохозяйственной продукции	**Знать:** современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности **Уметь:** реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности **Владеть:** навыками реализации современных технологий и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	

2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

2.1. Трудоемкость дисциплины по видам учебной деятельности и формам обучения:

Виды учебной деятельности	Всего часов 108, в том числе часов:	
	Очная форма обучения	Заочная форма обучения
Лекционные занятия	36	8
Практические (лабораторные, др.) занятия	36	12
Самостоятельная работа	36	88
Форма промежуточной	зачет.	

аттестации	

2.2. Трудоемкость дисциплины по (разделам) темам:

№№ п/п	Наименование разделов, тем	Всего часов					
		Очная форма обучения			Заочная форма обучения		
		Лекции	Практические (лабораторные, др.) занятия	СРС	Лекции	Практические (лабораторные, др.) занятия	СРС
1.	Теоретические основы растениеводства.	2	2	2	2	-	5
2.	Основы семеноведения полевых культур.	2	2	2	-	2	5
3.	Общая характеристика зерновых культур						
4.	Стандартизация и сертификация зерна.	2	2	2	2	2	5
5.	Систематика и классификация зерна						
6.	Факторы, влияющие на состав и качество зерна при его выращивании.	2	2	2	-	2	5
7.	Отбор и подготовка проб зерна для анализа.						
8.	Физические и химические методы определения качества зерна.	2	2	2	-	2	5
9.	Технологическая оценка качества зерна	2	2	2	-	2	5
10.	Особенности и использование зерновых культур.	2	2	2	-	-	5
11.	Особенности и использование бобовых культур.	2	2	2	-	-	5
12.	Особенности и использование масличных и эфиромасличных культур .	2	2	2	-	-	5
13.	Просо. Гречиха. Рис.	2	2	2	2	-	5
14.	Озимая пшеница.	2	2	2	-	-	5
15.	Озимая рожь. Озимый	2	2	2	-	-	5

	ячмень. Тритикале.						
16.	Ранние яровые культуры.	2	2	2	-	-	5
17.	Кукуруза и сорго.	2	2	2	-	-	4
18.	Зерновые бобовые культуры.	2	2	2	-	-	4

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО РАЗДЕЛАМ (ТЕМАМ)

Тема 1. . Теоретические основы растениеводства.
Введение. Общие биологические особенности полевых культур. Классификация полевых культур.
Практическое занятие: Методы отбора проб и подготовка образцов зерна к анализу. Государственная система стандартизации(ГСС)

Самостоятельная работа обучающихся:
Основные звенья агротехнологий возделывания полевых культур.

Тема 2. Основы семеноведения полевых культур.
Формирование, налив и созревание семян. Понятие покоя семян. Этапы и условия активного прорастания семян. Посевные качества семян.

Практическое занятие: Определение свежести зерна. Определение травмирования семян

Самостоятельная работа обучающихся: Сокращение потерь зерна в массе и качестве. Виды потерь продукции растениеводства при хранении. Размеры потерь зерна в мировом хозяйстве и в России

Тема 3. Общая характеристика зерновых культур.
Значение и использование зерновых культур. Морфология зерновых культур. Химический состав зерновки. Отличительные признаки хлебов I-II группы. Рост и развитие зерновых культур. Зимостойкость, морозостойкость и закаливание озимых хлебов. Причины гибели озимых культур в зимний-весенний период и меры борьбы.

Практическое занятие: Определение зараженности зерна Определение влажности зерна и семян

Самостоятельная работа обучающихся: Правомерные потери при хранении. Нормы естественной убыли зерна. Основные причины потерь при хранении. Общая характеристика принципов хранения с.-х. продукции

Тема 4. Стандартизация и сертификация зерна.
Значение стандартизации и сертификации для обеспечения безопасности и качества пищевых продуктов и продовольственного сырья. Структура стандартов на зерно. Типы и подтипы зернаТребования стандартов к приемке, транспортированию и хранению зерна. Стандарты для определения показателей качества зерна.

Практическое занятие **.** Определение равновесной влажности зерна и продуктов его переработки. Определение засоренности зерна.

Самостоятельная работа обучающихся: Технические требования, регламентирующие показатели качества зерна.

Тема 5. Систематика и классификация зерна.
Основные сведения о зерновых культурах. Морфология и анатомия плодов и семян. Химический состав плодов и семян. Систематические категории: семейство, род, вид, подвид, разновидность, биологическая форма, сорт, комплекс признаков, определяющий сорт. Группы зерна, выделенные по характеру использования: зерновые культуры, бобовые культуры, эфиромасличные культуры, посевные кормовые травы. Послеуборочное дозревание зерна, его сущность и значение. Понятие «плод», «семя», «зерновка».Морфология и анатомия плодов и семян. Морфологические особенности семян зерновых, бобовых и масличных культур. Химический состав плодов и семян.

Лабораторные занятие. Определение натурной массы зерна. Определение скважистости и обеспеченности зерновой массы воздухом

Самостоятельная работа обучающихся: Строение и жизнедеятельность вегетативных органов растений. Размножение, рост и развитие зерновых культур.

Тема 6. Факторы, влияющие на состав и качество зерна при его выращивании.
Понятие «неполноценное зерно». Факторы, определяющие вид и степень неполноценности зерна. Повреждения зерна на корню и при уборке урожая. Преждевременная остановка притока сухих веществ в зерно. Повреждения зерна, вызываемые болезнями. Повреждение зерна вредителями. Перестой зерна. Влияние семян сорных растений на качество зерна. Влияние способов уборки урожая на состав и качество зерна.

Лабораторные занятие. Определение типового состава товарного зерна. Определение количества и качества сырой клейковины в зерне. Уборка, транспортировка и послеуборочная обработка зерна.

Самостоятельная работа обучающихся: Характеристика зерновой массы и ее компонентов. Физические свойства зерновой массы. Значение физических свойств в практике хранения зерновых масс. Факторы, влияющие на сыпучесть и самосортирование зерновых масс.

Тема 7. **Отбор и подготовка проб зерна для анализа.**
Понятия: «проба», «средняя проба», «точечная проба», «объединенная проба», «среднесуточная проба», «навеска» зерна. Приборы и устройства для отбора проб зерна. Способы взятия точечных проб зерна. Выделение объединенной, среднесуточной и среднего объема пробы. Общая схема анализа среднего объема пробы зерна. Зерновые делители, их устройство и принцип работы.

Лабораторные занятие. Хранение зерна

Самостоятельная работа обучающихся : Технологическое значение сыпучести и скважистости зерновых масс. Сорбционные свойства зерновой массы, ее гигроскопичност. Равновесная влажность зерна и ее значение при хранении зерновых масс.

Тема 8. Физические и химические методы определения качества зерна.
Понятие «качество зерна». Понятия о партии зерна, зерновой массе и ее состоянии. Общие принципы оценки качества зерна. Органолептическая оценка зерна. Ботанико-

физиологическая оценка зерна. Оценка физических признаков и свойств зерна. Оценка химических показателей качества зерна. Определение линейных размеров, объема, крупности и выравненности зерна. Определение засоренности зерна. Определение состава зерновой, сорной, вредной и особо учитываемой примесей. Определение натуры зерна. Определение стекловидности зерна. Определение пленчатости и лузжистости. Определение трещиноватости. Определение влажности основным стандартным способом и ускоренными методами. Определение количества и качества клейковины. Определение числа падения.

Лабораторные занятие. Расчеты при изменении массы зерна за счет колебаний влажности, сорной примеси, естественной убыли зерна

Самостоятельная работа обучающихся: Теплофизические свойства зерновой массы (теплоемкость, теплопроводность и температуропроводность). Миграция влаги в зерновой массе (термовлагопроводность). Физиологические свойства зерновых масс.

Тема 9. Технологическая оценка качества зерна.
Понятие технологической ценности зерна. Мукомольные свойства. Хлебопекарное достоинство. Технологические свойства крупяных культур. Макаронные свойства зерна. Технологическая оценка зерна, перерабатываемого крахмалопаточной промышленностью, спиртовыми заводами.

Лабораторные занятие. Оценка пивоваренных свойств ячменя. Требования к зерну при производстве солода.

Самостоятельная работа обучающихся: Сроки хранения зерна (долговечность). Жизнедеятельность зерна и семян (дыхание). Факторы, влияющие на интенсивность дыхания зерна.

Тема 10. Особенности и использование зерновых культур.
Пшеница – важнейшая продовольственная культура, ее использование. Биологические особенности, виды и разновидности пшеницы. Строение и химический состав зерна пшеницы. Сильная и слабая пшеница. Стандарты на пшеницу. Рожь, биологические особенности, особенности строения и химического состава. Стандарты на рожь. Тритикале, особенности и использование. Мукомольные свойства и хлебопекарное достоинство зерна хлебных культур

Лабораторные занятие. Требования к зерну кондитерской, крахмало-паточной промышленности и спиртового производства.

Самостоятельная работа обучающихся: Критическая влажность зерна, ее значение при хранении. Послеуборочное дозревание зерна (сущность и значение)

Тема 11. Особенности и использование бобовых культур.
Горох, чечевица, соя, нут, кормовые бобы, чина, арахис, вика, маш. Биологические особенности, особенности строения и химического состава семян. Стандарты на бобовые культуры.

Лабораторные занятие. Специфические методы оценки качества семян бобовых.

Самостоятельная работа обучающихся: Факторы, влияющие на скорость прохождения послеуборочного дозревания. Прорастание зерна при хранении и его влияние на качество.

Тема 12. Особенности и использование масличных и эфиромасличных культур.
Масличные культуры: подсолнечник, лен, клещевина, конопля, горчица, рапс, мак,

рыжик, кунжут; эфиромасличные культуры: кориандр, анис, тмин, фенхель. Биологические особенности, особенности строения и химического состава; показатели качества. Технологическая оценка семян масличных и эфиромасличных культур. Стандарты на масличные и эфиромасличные культуры

Тема 13 Просо. Гречиха. Рис.
Значение и использование крупяных культур. Ботаническая характеристика и биологические особенности крупяных культур. Технология возделывания крупяных культур.

Лабораторные занятие. Определение качества круп**.**

Самостоятельная работа обучающихся: Оросительная система и способы затопления риса.

Тема 3. Общая характеристика зерновых культур.
Значение и использование зерновых культур. Морфология зерновых культур. Химический состав зерновки. Отличительные признаки хлебов I-II группы. Рост и развитие зерновых культур. Зимостойкость, морозостойкость и закаливание озимых хлебов. Причины гибели озимых культур в зимний-весенний период и меры борьбы.

Лабораторные занятие. Определение качества капусты белокочанной

Самостоятельная работа обучающихся: Микрофлора зерна. Микрофлора зерновой массы, ее происхождение и видовой состав.

Тема 14. Озимая пшеница.
Значение и использование озимой пшеницы. Ботаническая характеристика и биологические особенности озимой пшеницы. Технология возделывания озимой пшеницы.

Лабораторные занятие. Определение стекловидности зерна.

Самостоятельная работа обучающихся: Классификация микроорганизмов зерна по отношению к температуре, влажности и кислороду. Влияние микроорганизмов на качество зерна.

Тема 15 . Озимая рожь. Озимый ячмень. Тритикале.
Значение и использование. Ботаническая характеристика и биологические особенности. Технология возделывания.

Лабораторные занятие: Определение хлебопекарных качеств зерна ржи.

Самостоятельная работа обучающихся: Возможность образования микотоксинов в зерновой массе. Вредители хлебных запасов и особенности их жизнедеятельности. Пути заражения зерновых масс амбарными вредителями.

Тема 16 . Ранние яровые культуры.
Значение и использование ранних яровых культур (пшеница, ячмень, овес). Биологические особенности ранних яровых. Технология возделывания ранних яровых культур.

Лабораторные занятие. Определение содержания сырой клейковины.

Самостоятельная работа обучающихся: Видовой состав насекомых и клещей, их вредоносность. Факторы, влияющие на развитие насекомых и клещей. Меры борьбы с вредителями хлебных запасов.

Тема 17 . Кукуруза и сорго.
Значение и использование поздних яровых культур. Ботаническая характеристика поздних яровых. Основные подвиды кукурузы. Биологические особенности. Технология возделывания.
Лабораторные занятие. Определение влажности зерна.

Самостоятельная работа обучающихся: Биологические особенности, особенности строения и химического состава; показатели качества.

Тема 18 Зерновые бобовые культуры.
Общая характеристика зерновых бобовых культур. Ботаническая характеристика и биологические особенности гороха и сои. Технология возделывания гороха и сои. Особенности и использование бобовых культур. Горох, чечевица, соя, нут, кормовые бобы, чина, арахис, вика. Стандарты на бобовые культуры.

Лабораторные занятие. Биологические особенности, особенности строения и химического состава семян.

Самостоятельная работа обучающихся: Специфические методы оценки качества семян бобовых

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Медведева, З. М. Технология хранения и переработки продукции растениеводства: учеб. пособие / Медведева З.М., Шипилин Н.Н., Бабарыкина С.А. - Новосибирск: Золотой колос, 2015. - 340 с. - Текст: электронный. - URL: https://new.znanium.com/catalog/product/614908.

2. *Технология хранения продукции растениеводства: учебник / В. И. Манжесов, Т. Н. Тертычная, С. В. Калашникова [и др.]. — Санкт-Петербург: ГИОРД, 2018. — 464 с. — ISBN 978-5-98879-188-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:* https://e.lanbook.com/book/129294.

3.Технология переработки продукции растениеводства: учебник / В. И. Манжесов, Т. Н. Тертычная, С. В. Калашникова, И. В. Максимов. — Санкт-Петербург: ГИОРД, 2016. — 816 с. — ISBN 978-5-98879-185-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/91632.

4. *Чегодаева, Н. Д. Технология переработки растениеводческой продукции: учебное пособие / Н. Д. Чегодаева, Т. А. Маскаева, М. В. Лабутина. — Саранск: МГПИ им. М.Е. Евсевьева, 2014. — 148 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/74482.*

4.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

5. Ефремова, Е. Н. Хранение и переработка продукции растениеводства: учебное пособие / Ефремова Е.Н., Карпачева Е.А. - Волгоград:Волгоградский ГАУ, 2015. - 148 с. - Текст : электронный. - URL: https://new.znanium.com/catalog/product/615277

6. Исайчев, В. А. Технология производства, хранения и переработки продукции растениеводства : учебное пособие / В. А. Исайчев. — Ульяновск : УлГАУ имени П. А. Столыпина, 2013. — 500 с. — ISBN 978-5-905970-15-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/133780.

7. Манжесов В.И Технология послеуборочной обработки, хранения и предреализационной подготовки продукции растениеводства: учебное пособие / В. И. Манжесов, И. А. Попов, И. В. Максимов [и др.]; под общей редакцией В. И. Манжесова. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 624 с. — ISBN 978-5-8114-4066-5. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/114687.

4.3. СОСТАВ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

1. MicrosoftWindows 7
2. Office 2007 Standard
3. Moodle 3.8

4.4. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ, ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ

1. Система автоматизации библиотек ИРБИС64;
2. ООО «ЭйВиДи –систем» http://support.open4u.ru
3. Электронная библиотечная система ООО «КноРус медиа» www.book.ru
4. Электронная библиотечная система издательства «Лань»; www.e.lanbook.ru
5. Национальная электронная библиотека (НЭБ) http://нэб.рф

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ, ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Специализированная мебель на 52 посадочных мест, доска настенная, рабочее место преподавателя. Проектор EPSON Multi Media ProjectorEB-X14G, ноутбук Asus K55V, проекционный экран Apollo Matte White.

. Учебная лаборатория для проведения лабораторно-практических занятий.
Специализированная мебель на 28 посадочных мест, лабораторное оборудование (весы ВЛКТ-500 М, весы электронные CAS, MWP – 3000, весы Парова, шкаф сушильный, ИДК-1, Прибор для определения белизны муки, электровлагомер, пурка литровая, гомогенизатор, эксикатор, мельница лабораторная, вибрационное механическое лабораторное сито типа Thyr 2, планетарная тестомесильная машина QF - 3470, электрическая хлебопекарная печь, прибор для определения числа падения ПЧП – 5,

диафоноскоп ДСЗ-3, рефрактометр УРЛ, портативный рефрактометр РНВ-90, аппарат для смешивания образцов зерна и выделения из него навесок БИС-1У, пробоотборники, термощуп, прибор Журавлева, водяная баня, формы для выпекания хлеба, макет бурта, определитель типового состава зерна, анализные доски, лабораторная химическая посуда, портативная мультимедийная установка для демонстрации компъютерных презентаций с использованием оперативной системы Windows Vista, программы Microsoft Office Power Point, видеофильмов, слайдов, различных схем, таблицы, плакаты и т.д., доска настенная, рабочее место преподавателя.

Республика Северная Осетия- Алания, г. Владикавказ, ул. Кирова / пер. Тимирязевский / ул. Л. Толстого / ул. Миллера, д. 37/3-5/30-32/30 (Литер АМ)
Учебный корпус № 3. (факультет технологического менеджмента). Каб. № 3.5.13.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

6.1. Тематика курсовых работ (при наличии).

6.2 Перечень вопросов к зачету.

1. Цель и задачи курса.
2. Виды потерь растениеводческой продукции при хранении.
3. Принцип биоза и его использование.
4. Принцип анабиоза и его использование.
5. Принцип ценоанабиоза и его использование.
6. Принцип абиоза и его использование.
7. Характеристика зерновой массы как объекта хранения.
8. Физические свойства зерновой массы.
9. Сорбционные свойства зерновой массы.
10. Дыхание зерна при хранении.
11. Факторы, влияющие на интенсивность дыхания.
12. Виды самосогревания зерновых масс и фазы его развития.
13. Прорастание зерна. Мероприятия, предупреждающие это явление.
14. Базисные и ограничительные кондиции на зерно закупаемой пшеницы.
15. Общая характеристика режимов хранения зерна.
16. Теоретические основы режима хранения зерна в сухом состоянии.
17. Теоретические основы режима хранения зерна в охлажденном состоянии.
18. Теоретические основы хранения зерна без доступа воздуха.
19. Активное вентилирование зерновых масс.
20. Очистка зерновых масс.
21. Способы сушки зерновых масс.
22. Классификация способов хранения зерна.
23. Классификация и общая характеристика зернохранилищ.
24. Подготовка зернохранилищ к приему зерна нового урожая
25. Послеуборочная обработка зерновых масс
26. Основные операции послеуборочной обработки зерновых масс (очистка от примесей)
27. Активное вентилирование зерновых масс
28. Особенности послеуборочной обработки и хранение зерна и семян различных культур
29. Хранение кукурузы
30. Послеуборочная обработка и хранение семян кукурузы

31. Хранение семян зернобобовых культур
32. Общие биологические особенности полевых культур.
33. Классификация полевых культур.
34. Основные звенья агротехнологий возделывания полевых культур.
35. Способы уборки зерновых культур.
36. Семена как посевной и посадочный материал.
37. Посевные качества семян.
38. Значение и использование зерновых культур.
39. Морфология зерновых культур.
40. Химический состав зерновки.
41. Отличительные признаки хлебов I и II группы.
42. Рост и развитие зерновых культур.
43. Значение и использование озимой пшеницы.
44. Группировка сортов мягкой пшеницы по хлебопекарным качествам.
45. Биологические особенности озимой пшеницы.
46. Технология возделывания озимой пшеницы.
47. Обработка почвы под озимую пшеницу.
48. Удобрение озимой пшеницы.
49. Уборка урожая озимой пшеницы.
50. Значение и использование озимой пшеницы.
51. Биологические особенности озимой ржи.
52. Технология возделывания озимой ржи.
53. Значение и возделывание озимого ячменя.
54. Биологические особенности озимого ячменя.
55. Технология возделывания озимого ячменя.
56. Значение и использование тритикале.
57. Биологические особенности тритикале.
58. Технология возделывания тритикале.
59. Удобрение озимого ячменя.
60. Подготовка к посеву и посев зерновых культур.
61. Особенности выращивания пивоваренного ячменя.
62. Отбор среднего образца.
63. Определение чистоты семян.
64. Определение энергии прорастания и всхожести семян.
65. Обработка почвы под озимую рожь.
66. Уход за посевами озимой пшеницы.
67. Удобрение озимой пшеницы.
68. Значение и использование ранних яровых культур.
69. Биологические особенности ранних яровых культур.
70. Технология возделывания яровой пшеницы.
71. Технология возделывания овса.
72. Значение и использование кукурузы.
73. Биологические особенности кукурузы.
74. Основные подвиды кукурузы.
75. Технология возделывания кукурузы.

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Горский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Горский ГАУ)

Факультет/Центр Технологического менеджмента

Кафедра Зоотехнии

Учебный год 2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ИНКУБАЦИЯ ЯИЦ С ОСНОВАМИ ЭМБРИОЛОГИИ

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

БАКАЛАВРИАТ

Наименование направления подготовки/специальности	36.03.02 Зоотехния
Направленность (профиль)	Технология производства продуктов животноводства
Реквизиты федерального государственного образовательного стандарта высшего образования	Приказ Минобрнауки России от 17 июля 2017 г. № 669
Год начала подготовки	2019
Очная форма обучения - учебные планы по годам приема	2019-2023
Заочная форма обучения - учебные планы по годам приема	2019-2023
Очно-заочная форма обучения - учебные планы по годам приема	-
Номер по реестру ОП ВО ФГБОУ ВО Горский ГАУ	Б-360302-2019
Реквизиты решения ученого совета ФГБОУ ВО Горский ГАУ об утверждении ОП ВО	Протокол №р 6 от 11.04.2023.
Реквизиты приказа ректора или уполномоченного лица об утверждении ОП ВО	Приказ врио ректора от 11 апреля 2023, № 85/06
Место дисциплины в структуре учебного плана	Б1.О.46 обязательная часть
Количество зачетных единиц	3

ВЛАДИКАВКАЗ 2023 *г.*

Приложение № 2

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

№/№	Планируемые результаты освоения образовательной программы		Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Направление воспитательной работы (для дисциплин, формирующих универсальные компетенции в соответствии с Концепцией воспитательной работы)
	Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции			
1.	Современные технологии, оборудование и научные основы профессиональной деятельности	**ОПК-4.** Способен обосновывать и реализовывать в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы и использовать основные естественные, биологические и	**И-4.1** Понимает значение естественных, биологических и профессиональных понятий и методов при решении общепрофессиональных задач	**Знает** основные естественные, биологические и профессиональные понятия в профессиональной деятельности **Умеет** применять естественные, биологические и профессиональные понятия и методы при решении общепрофессиональных задач **Владеет** навыками использования в профессиональной деятельности естественных, биологических и профессиональных понятий и методов	

		профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач	**И-4.2** Применяет современные методы и технологии с использованием приборно-инструментальной базы для решении общепрофессиональных задач.	**Знает** современные технологии и методы с использованием приборно-инструментальной базы, необходимые для решения общепрофессиональных задач **Умеет** применять современные технологии и методы с использованием приборно-инструментальной базы для решения общепрофессиональных задач **Владеет** практическими навыками использования приборно-инструментальной базы в современных технологиях и методах.	
5.	Организация и управление работами по производству продукции животноводства	**ПК-5.** Способен к организации и управлению работами по производству продукции животноводства, анализу и планированию технологических процессов в животноводстве	**И-5.1.** Способен к организации и управлению работами по производству продукции животноводств	**Знать:** принципы организации и управления производством продукции животноводства **Уметь:** планировать работы по производству продукции животноводства **Владеть:** навыками организации и управления работами по производству продукции животноводства	
			И-5.2. Способен оформлять и представлять документацию по результатам	**Знать:** принципы анализа данных производственной деятельности предприятия. **Уметь** оформлять документацию по результатам производственной деятельности предприятия	

			производственной деятельности предприятий	**Владеть**: навыками анализа и представления документации по результатам производственной деятельности предприятия	
			И-5.3. Способен анализировать и планировать технологические процессы в животноводстве как объекты управления	**Знать:** принципы и направления оптимизации технологических процессов в животноводстве **Уметь:** анализировать и планировать технологические процессы в животноводстве как объекты управления **Владеть:** методами анализа эффективности организации технологических процессов	

Приложение № 3

2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

2.1. Трудоемкость дисциплины по видам учебной деятельности и формам обучения

Виды учебной деятельности	Всего часов 108, в том числе:	
	Очная форма обучения	Заочная форма обучения
Лекционные занятия	18	4
Лабораторные занятия	36	8
Самостоятельная работа	54	96
Форма промежуточной аттестации	зачёт	

2.2. Трудоёмкость дисциплины по разделам (темам)

№ п/п	Наименования разделов и тем	Всего часов					
		Очная форма обученния			Заочная форма обучения		
		Лекции	Лабора-торные зантия	СРС	Лекции	Лабораторные занятия	СРС
	Раздел 1.						
1.	**Вводная. Общая характеристика инкубации**	2			2		
	Лабораторная работа 1. **Морфологическое строение яиц**		4				
	Самостоятельная работа. Особенности морфологии яиц водоплавающей птицы.			6			
2.	**Биологические основы инкубации**	2					
	Лабораторная работа 2. **Морфологический анализ яиц**		4			2	
	Самостоятельная работа. Изучение качественных показателей яиц.			6			
3.	**Биологические основы инкубации (продолжение)**	2					
	Лабораторная работа 3. **Химический состав и физические свойства яиц**		4				
	Самостоятельная работа. Видовые особенности яиц.			6			
4.	**Развитие зародыша птицы**	2					
	Лаботаторная работа 4. **Отбор яиц для инкубации по размеру, массе и цвету скорлупы**		4				
	Самостоятельная работа. Определение наличия пороков яйца.			6			
5.	**Физиология развивающегося эмбриона**	2					
	Лабораторная работа 5. **Определение плотности и прочности яиц. Овоскопирование**		4			2	
	Самостоятельная работа. Изучение упругой деформации скорлупы.			6			
6.	**Эмбриональное развитие зародышей птицы разных видов**	2					
	Лабораторная работа 6. **Вскрытие яиц, определение массы составных частей**		4				
	Самостоятельная работа.			6			
7.	Раздел 2. Технология инкубации						
	Технологические основы инкубации	2					
	Лабораторная работа 7. **Обработка яиц перед инкубацией. Технология инкубации. Режим инкубирования**		4		2		

	Самостоятельная работа			6			
	Технологические основы инкубации (продолжение)	2					
	Лабораторная работа 8.		4				
	Самостоятельная работа			6			
8.	**Развитие эмбриона по дням инкубации. Признаки, характеризующие эмбриональное развитие птицы разных видов. Патологии в развитии эмбрионов птицы**	2					
	Лабораторная работа 9.		4			2	
	Самостоятельная работа			6			
9.	**Биологический контроль в инкубации**	2					
	Лабораторная работа 9. **Вывод, определение пола, мечение и кольцевание молодняка**		4			2	
	Самостоятельная работа			6			
	Итого:	18	36	54	4	8	96

Приложение № 4

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО РАЗДЕЛАМ (ТЕМАМ)

Вводная. Общая характеристика инкубации

1. Выведение молодняка птицы в естественных условиях
2. История развития инкубации как производственного процесса.
3. Значение инкубации в народном хозяйстве

Лабораторная работа 1. **Морфологическое строение яиц**

Самостоятельная работа. Особенности морфологии яиц водоплавающей птицы.

Основная цель вступительной лекции – ознакомить студентов с местом инкубации в с/х производстве, охарактеризовать её важность и необходимость, а также описать содержание дисциплины, её роль в зоотехнии.

Задачей вводной лекции является создание у студентов общего представления о том, какое значение имеет в народном хозяйстве инкубация, ознакомление с историческими аспектами развития отрасли в нашей стране, а также состояния её в настоящее время

Биологические основы инкубации

1. Общая характеристика биологических основ инкубации
2. Биология процесса размножения у птиц
3. Половые органы самки птицы
4. Половые органы самца птицы

Лабораторная работа 2. **Морфологический анализ яиц**

Самостоятельная работа. Соотношения составных частей яиц.

Биологические основы инкубации (продолжение)

1. Формирование половых клеток.
2. Оплодотворение.

Лабораторная работа 3. **Химический состав и физические свойства яиц**

Самостоятельная работа. Оценка качества яичной скорлупы

Развитие зародыша птицы

1. Изменение химического состава тела зародыша в процессе инкубации.
2. Использование зародышем питательных веществ желтка
3. Формирование зародышевых оболочек.

Лаботаторная работа 4. **Отбор яиц для инкубации по размеру, массе и цвету скорлупы**

Самостоятельная работа.

Физиология развивающегося эмбриона

1. Дыхание зародыша.
2. Физиологические и биохимические процессы в период развития
3. Функции амниона и аллантоиса

Лабораторная работа 5. **Определение плотности и прочности яиц. Овоскопирование**

Самостоятельная работа

Эмбриональное развитие зародышей птицы разных видов

1. Эмбриональное развитие кур
2. Эмбриональное развитие уток.
3. Эмбриональное развитие индеек.
4. Эмбриональное развитие гусей

Лабораторная работа 6. **Вскрытие яиц, определение массы составных частей**

Самостоятельная работа

Технологические основы инкубации

1. Оценка инкубационных качеств яиц

2. Характеристика основных пороков яиц
3. Факторы, влияющие на пригодность яиц к инкубации
Самостоятельная работа
Лабораторная работа 7. **Обработка яиц перед инкубацией. Технология инкубации. Режим инкубирования**

Технологические основы инкубации (продолжение)

1. Факторы режима инкубации яиц в инкубаторах
2. Изменения режима в зависимости от сроков инкубации

Лабораторная работа 8.
Самостоятельная работа

Развитие эмбриона по дням инкубации. Признаки, характеризующие эмбриональное развитие птицы разных видов. Патологии в развитии эмбрионов птицы

Самостоятельная работа

Биологический контроль в инкубации

1. Значение биологического контроля
2. Основы прижизненной оценки развивающихся зародышей
3. Возможные причины смертности зародышей на разных стадиях развития
4. Влияние нарушений температурного режима на развитие эмбриона.
5. Влияние нарушений режима влажности на развитие эмбриона

Лабораторная работа 9.
Вывод, определение пола, мечение и кольцевание молодняка
Самостоятельная работа

Приложение № 5

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Основная литература

1. **Птицеводство** : учебник / под общ. ред. проф. В.А. Реймера. — Москва: ИНФРА-М, 2019. — 389 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа: http://znanium.com]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — www.dx.doi.org/10.12737/textbook_5d19931b2cd3e4.50576218. - ISBN 978-5-16-108021-4. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/982228
2. Бессарабов, Б. Ф. Технология производства яиц и мяса птицы на промышленной основе : учебное пособие / Б. Ф. Бессарабов, А. А. Крыканов, Н. П. Могильда. — Санкт-Петербург : Лань, 2012. — 352 с. — ISBN 978-5-8114-1328-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/4313
3. **Мясное птицеводство** [Текст] : учеб. пособие для вузов / Ф. Ф. Алексеев [и др.]; Под общ. ред. В. И. Фисинина. - СПб. : Лань, 2007. - 416 с. - **ISBN** 978-5-8114-0734-7.

4.2. Дополнительная литература

1. Е. П. Любимова, А. С. Давыдова. Птицеводство: учебное пособие / — пос. Караваево : КГСХА, 2017. — 158 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/133648
2. Чупина, Л. В. Птицеводство. Технология производства мяса птицы : учебно-методическое пособие / Новосиб. гос. аграр. ун-т. Биол.-технол. фак. ; сост. Л. В.

Чупина, В. А. Реймер. - Новосибирск : НГАУ, 2013. - 58 с. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/516912
3. Птицеводство : учебное пособие / составитель Е. А. Кишняйкина. — Кемерово : Кузбасская ГСХА, 2018. — 140 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/143047
4. Калинина, Е. **Птицеводство**: практикум / Калинина Е., Толстопятов М.В., Саломатин В.В. - Волгоград: Волгоградский ГАУ, 2015. - 92 с. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/615229.
5. Штеле, А. Л. Яичное птицеводство : учебное пособие / А. Л. Штеле, А. К. Османян, Г. Д. Афанасьев. — Санкт-Петербург : Лань, 2011. — 272 с. — ISBN 978-5-8114-1124-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/671
6. **Бессарабов, Е. Ф. Птиц**еводство и **технологи**я **производств**а **яиц** и **мяса птиц** [Текст] : учеб. для вузов / Е. Ф. **Бессараб**ов, Э. И. Бондарев, Т. А. Столляр. - 2-е изд., доп. - СПб. : Лань, 2005. - 352 с. - **ISBN** 5-8114-0598-7
7. Антипова Л. В., Полянских С. В., Калачёв А. А. Технология и оборудование птицеперерабатывающего производства. ООО «Издательство «Гиорд» 2009 г. – 512 с.
8. Кадзаева, З. А. Разведение с основами частной зоотехнии. Практикум / З. А. Кадзаева. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 120 с. — ISBN 978-5-8114-9862-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/238754 (дата обращения: 31.10.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
9. **Костюнина, В. Ф.** Зоогигиена с основами ветеринарии и санитарии [Текст] : по спец. "Ветеринария", "Зоотехния", "Птицеводство" / В. Ф. **Костюнин**а, Е. И. Туманова, Л. Г. Демидчик. - М. : Агропромиздат, 1991. - 479 с. - (Учеб. и учеб. пособия для учащихся техникумов. Ветеринария). - **ISBN** 5-10-000670-6

Периодические издания (журналы)

1. **Аграрная наука**: науч.-теорет. и произв. журн. / учредитель: науч.-произв. фирма «ВИК». - 2007- .- М., 2007- . - Ежемес. - ISSN 0869-8155.
2. **Аграрная Россия**: науч.-произв. журн. / учредители: Моск. отд-ние обществ. орг. «Рос. акад. естеств. наук по науч. проблемам агропром. комплекса», ООО «Фолиум». - 2000- . - М.: Фолиум, 2000- . — Двухмес.
3. **Достижения науки и техники АПК**: теорет. и науч.-практ. журн. / учредители: М-во сел. хоз-ва Рос. Федерации, ООО «Ред. журн. «Достижения науки и техники АПК». - 1987, июль- . - М., 1987- . - Ежемес. - ISSN 0235-2451.
4. **Животноводство России**: науч.-практ. журн. / учредитель: ООО Издат. дом «Животноводство». - М.: Издат. дом «Животноводство», 2003 - Ежемес.
5. **Зоотехния**: теорет. и науч.-практ. журн. / учредители: М-во сел. хоз-ва Рос. Федерации, Ред. журн. «Зоотехния». - 1928, янв.- Ежемес. — ISSN 0235-2478
6. **Международный сельскохозяйственный журнал**: науч.-произв. журн. / учредитель: М-во сел. хоз-ва Рос. Федерации. - 1957, янв.- М., 1957- Двухмес. - ISSN 0235-7801.
7. **Новое сельское хозяйство : журн. агроменеджера / учредитель : Deutscher Landwirtschaftsverlag GmbH (dlv). 2003. - М. : ООО DLV АГРОДЕЛО, 2003. - Двухмес. - ISSN 1993-8756.**

4.3. Состав лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

1. Microsoft Windows 7 Pro

2. Office 2007 Standard
3. Moodle 3.8

4.4. Современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы, электронные образовательные ресурсы

1. Система автоматизации библиотек ИРБИС64 (http://support.open4u.ru)
2. Электронная библиотечная система ООО «КноРус медиа» (www.book.ru)
3. Электронная библиотечная система издательства «Лань» (www.e.lanbook.ru)
4. Национальная электронная библиотека (НЭБ) (http://нэб.рф)

Приложение № 6

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ, ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ

Учебная аудитория (№ 6) Учебно-лабораторный корпус расположен по адресу:, г. Владикавказ, улица Толстого, дом 32. Для проведения занятий имеются специальные помещения. Аудитория лекционного типа – 3.5.11, 72,8 м^2. Оснащена: специализированной мебелью на 50 посадочных мест, наглядными материалами, оборудованием для демонстрации компьютерных презентаций с использованием оперативной системы WindowsVista, программы MicrosoftOfficePowerPoint, а также видеофильмов, слайдов и т.д.;

- **Учебная лаборатория** для проведения лабораторно – практических занятий – 3.4.07. Помещение оснащено оборудованием для практических занятий: портативными инкубаторами, овоскопом, макетами оборудования для клеточного выращивания и содержания птицы.

Также в лаборатории имеются **доска, рабочее место преподавателя**, **мебель** на 15 посадочных мест; **демонстрационные стенды**: плакаты, таблицы для наглядного представления и выполнения технологических расчётов.

Приложение № 7

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

Перечень вопросов к зачёту

1. Строение половых органов курицы.
2. Как образуется яйцо?
3. Форма, вес, строение яиц птицы разных видов.
4. Какой химический состав яйца курицы (целого и его составных частей)?
5. Какой химический состав яйца водоплавающей птицы (целого и его составных частей)?
6. Каковы физико-химические свойства целого яйца и его составных частей?
7. Характеристика инкубационных качеств яиц.
8. Оплодотворённость и выводимость яиц
9. Стандарт на инкубационные яйца
10. Как определяют инкубационные качества яиц?
11. Способы и техника дезинфекции яиц перед инкубацией
12. Какое должно быть положение яиц во время инкубации и как правильно укладывать яйца в лотки для инкубации?
13. Какие изменения происходят в яйце после снесения и продолжительности хранения?
14. Описать оборудование яйцесклада и условия хранения яиц.
15. Как правильно упаковывать и транспортировать инкубационные яйца?

16. Как развивается зародыш в теле несушки после оплодотворения и после снесения яйца?
17. Как развивается зародыш в первые пять дней инкубации?
18. Как формируются нервная, кровеносная, пищеварительная и выделительная системы?
19. Развитие и роль оболочек-органов (желточный мешок, амнион, сероза и аллантоис).
20. Как изменяется положение зародыша во время инкубации?
21. Развитие зародыша по дням инкубации.
22. Как использует зародыш белок, желток и скорлупу?
23. Обмен воды в яйце в период инкубации.
24. Использование зародышем минеральных веществ, углеводов, протеина и жира яйца.
25. Как осуществляется дыхание зародышем?
26. Обмен энергии и температура яйца в разные периоды инкубации.
27. Как растут зародыш и его оболочки?
28. Критические периоды в жизни зародыша и с чем они связаны.
29. Что такое внешние условия развития птичьего зародыша при инкубации?
30. Влияние температуры на развитие зародыша разного возраста.
31. Влияние влажности воздуха инкубатора на развитие зародыша в разные периоды инкубации.
32. Влияние состава и скорости движения воздуха в инкубаторе на развитие зародыша.
33. Как изменяется реакция зародыша на внешние условия вместе с изменением его возраста?
34. Что такое режим инкубирования, как осуществляется регулирование обогрева яиц и испарения ими воды?
35. Как рассчитать необходимую ёмкость инкубаторов для получения крупных партий цыплят?
36. Режим в инкубационном и выводном залах инкубатория
37. График закладок и размещение партий яиц кур по ярусам инкубатора.
38. Какой режим инкубирования яиц кур применяют в инкубаторах «Рекорд-39» и «Рекорд-42»?
39. Какой режим инкубирования яиц кур применяют в инкубаторах «Универсал-45» и «Универсал-15»?
40. График закладок и размещений партий яиц уток по ярусам инкубатора.
41. Режим инкубирования яиц гусей по ярусам инкубатора
42. Как инкубируют яйца индеек?
43. Какие существуют методы определения пола у суточного молодняка птицы?
44. Как правильно упаковать и перевезти суточный молодняк птицы?
45. Что такое биологический контроль при инкубации, каковы его приёмы?
46. Прижизненный контроль, сроки просвечивания яиц. Признаки хорошего и неудовлетворительного развития зародышей в контрольные дни.
47. Продолжительность инкубационного периода и его значение для биологического контроля.
48. Расскажите о наблюдении за потерей веса яйцами.
49. Как оценивают суточных цыплят по внешнему виду?
50. Анализ распределения смертности зародышей по периодам инкубации?
51. Что такое патологоанатомический контроль? Признаки неполноценности яиц: недостаток витамина B_2, биотина, B_{12}, фолиевой кислоты, B_1, А, Д, Е, К и марганца.
52. Какие признаки указывают на летальные гены как на причину гибели зародышей?
53. Какие существуют признаки недогрева и перегрева яиц?
54. Признаки, указывающие на нарушения режима влажности в инкубаторе.
55. Признаки, указывающие на нарушения газообмена и положение яиц.

56. Особенности инкубации яиц племенной птицы
57. Что такое маркировка селекционных яиц?
58. Как проводят сбор, транспортировку и хранение племенных яиц?
59. Каково оборудование выводных лотков для семейного и индивидуального вывода молодняка?
60. Система маркировки вылупившихся цыплят.
61. Кольцевание селекционного молодняка.
62. Какие существуют формы учёта процесса, результатов инкубации и кольцевания молодняка?

СПРАВКА

Нормативно-правовая основа формирования структуры рабочей программы

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

1. Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации"
2. Приказ Министерства науки и высшего образования РФ от 6 апреля 2021 г. N 245 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры" (вступил в силу 1 сентября 2022 года)
3. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (пример – бакалавриат):

3.8. Организация самостоятельно планирует результаты обучения по дисциплинам (модулям) и практикам, которые должны быть соотнесены с установленными в программе бакалавриата индикаторами достижения компетенций.

4.2.2. …Электронная информационно-образовательная среда Организации должна обеспечивать: доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), практик…

4.3.3. При использовании в образовательном процессе печатных изданий библиотечный фонд должен быть укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику.

4.3.4. Обучающимся должен быть обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости).

4.3.1. Помещения должны представлять собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей).

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Горский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Горский ГАУ)

Межфакультетский центр
Кафедра общественных наук
Учебный год 2023-2024

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Иностранный язык (английский)

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ -
ПРОГРАММА (*бакалавриата*)

Наименование направления подготовки/специальности	35.03.01 Лесное дело; 35.03.04 Агрономия; 21.03.02 Землеустройство и кадастры; 35.03.05 Садоводство; 19.03.01 Биотехнология; Технология продукции и организация общественного питания; 27.03.01 Стандартизация и метрология;36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза; 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции; 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника; 35.03.06 Агроинженерия; 40.03.01 Юриспруденция; 36.03.02 Зоотехния; 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов; 23.03.01 Технология транспортных процессов; 38.03.02 Экономика; 38.03.01 Экономика.
Реквизиты федерального государственного образовательного стандарта высшего образования	ФГОС ВО 3++
Год начала подготовки	В соответствии с Реестром, утвержденным приказом № 192/06 от 31 августа 2023 г.
Очная форма обучения - учебные планы по годам приема	
Заочная форма обучения - учебные планы по годам приема	
Очно-заочная форма обучения - учебные планы по годам приема	
Номер по реестру ОП ВО ФГБОУ ВО Горский ГАУ	
Реквизиты решения ученого совета ФГБОУ ВО Горский ГАУ об утверждении ОП ВО	11 апреля 2023 г. №6
Реквизиты приказа ректора или уполномоченного лица об утверждении ОП ВО	11 апреля 2023 г. №85/06

Место дисциплины в структуре учебного плана	Обязательная часть
Количество зачетных единиц	3

ВЛАДИКАВКАЗ, 2023

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

№№	Планируемые результаты освоения образовательной программы		Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Направление воспитательной работы (для дисциплин, формирующих универсальные компетенции в соответствии с Концепцией воспитательной работы)
	Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции			
	Коммуникация	**УК-4.** Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном (ых) языке (ах)	**И-4.2.** Выполняет перевод профессиональных деловых текстов с иностранного языка на государственный язык РФ и с государственного языка РФ на иностранный	Знать: **УК № 4. И-2.З-1.** Знает особенности и правила устной и письменной речи на иностранном языке. Уметь: **УК № 4. И-2.У-1.** Умеет выполнять перевод профессиональных деловых текстов с иностранного языка на государственный язык и с государственного языка на иностранный. Владеть: **УК № 4. И-2.В-1.** Владеет навыками корректного устного и письменного перевода с иностранного языка на государственный язык РФ и с государственного языка РФ на иностранный язык профессиональных текстов.	-формирование культуры и этики профессионального общения - создание условий для реализации студенческих инициатив, участия обучающихся в конкурсах, грантах, олимпиадах и т.п. - выявление талантливой молодежи - развитие творческого и профессионального потенциала обучающихся
				УК № 4. И-3.З-1. Знает стиль	

			ИК-4.3. Ведет деловую переписку на государственном языке РФ и иностранном языке с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем и социокультурных различий в формате корреспонденции	делового общения на государственном языке и иностранном языке в зависимости от цели и условий партнерства; адаптирует речь, стиль общения и язык жестов к ситуациям взаимодействия	
				УК № 4. И-3.У-1. Умеет выбирать стиль делового общения на государственном языке и иностранном языке в зависимости от цели и условий партнерства; адаптирует речь, стиль общения и язык жестов к ситуациям взаимодействия.	
				УК № 4. И-3.В-1. Владеет навыками ведения деловой переписки на государственном языке и иностранном языке с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем и социокультурных различий в формате корреспонденции.	

2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

2.1. Трудоемкость дисциплины по видам учебной деятельности и формам обучения:

Виды учебной деятельности	Всего часов 108, в том числе часов:		
	Очная форма обучения	Заочная форма обучения	Очно-заочная форма обучения
Лекционные занятия	-	-	-
Практические (лабораторные, др.) занятия	44	18	18
Самостоятельная работа	64	90	90
Форма промежуточной аттестации	зачет		

2.2. Трудоемкость дисциплины по (разделам) темам:

№№ п/п	Наименование разделов, тем	Всего часов								
		Очная форма обучения			Заочная форма обучения			Очно-заочная форма обучения		
		Лекции	Практические (лабораторные, др.) занятия	СРС	Лекции	Практические (лабораторные, др.) занятия	СРС	Лекции	Практические (лабораторные, др.) занятия	СРС
	Раздел I. «Деловая корреспонденция»		8	8		6	18		6	18
	Тема 1.1.Вводно-корректировочный фонетический курс. Правила устной и письменной речи английского языка.		2	2		6	18		2	6
	Тема 1.2. Правила написания и составления личного письма. Структура делового письма.		2	2					2	6

	Тема 1.3. Типы деловых писем. Деловая лексика (клише и выражения).		4	4					2	6
	Раздел II. «Общение и его виды. Деловой этикет. Английский язык делового общения».		6	10		4	12		4	12
	Тема 2.1. Техника ведения деловой беседы. Деловой этикет. Беседа как форма делового общения. Деловой стиль одежды		4	6		4	12		2	6
	Тема 2.2. Порядок слов в английском простом повествовательном предложении. Личные и притяжательные местоимения		2	4					2	6
	Раздел III. «Устройство на работу. Виды профессий»		6	12		4	12		4	12
	Тема 3. 1. Электронное письмо. Memo. Аббревиации. Сообщения. Факсы. Сопроводительное письмо.Разговор по телефону. Диалог этикетного характера.		4	6		4	12		2	6
	Тема 3.2. Имя существительное: Множественное число существительных; артикли; существительное в функции определения		2	6					2	6

	Раздел IV. «Техника ведения беседы. Деловая беседа. Организация деловой встречи»		6	12		4	12		4	12
	Тема 4.1. Составление диалогов и монологов по темам: «Организация и проведение совещаний. Организация деловой встречи. Составление текста факса. Заказ билетов.»		4	6		4	12		2	6
	Тема 4.2. Степени сравнения прилагательных и наречий . Глагольные времена действительного залога (Simple Tenses); Present Simple Tense; Past Simple Tense; Future Simple Tense; глаголы to be, to have.		2	6					2	6
	Раздел V. «Деловая беседа по телефону. Назначение и перенос встречи по телефону».		6	10			12			12
	Тема 5.1. Составление диалогов и монологов по темам: «Цели и условия партнерства. Принципы работы и договорные соглашения».		4	6			12			6
	Тема 5.2. Сокращения в деловой корреспонденции.		2	4						6
	Раздел VI. «Составление электронного письма»		6	8			12			12

	Тема 6.1. Составление электронного письма и письма для отправления по факсу.		4	4			12			6
	Тема 6.2. Функции причастия II: определение; обстоятельство. Модальные глаголы. Эквиваленты модальных глаголов.		2	4						6
	Раздел VII. «Профессиональная сфера общения .		6	8			12			12
	Тема 7.1. Избранное направление профессиональной деятельности»		2	4			12			6
	Тема 7. 2. Деловая поездка зарубеж. Правила этикета. Бронирование номера в гостинице. В аэропорту. Паспортный контроль. Деньги. Обмен денег. Надписи и объявления.		4	4						6

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО РАЗДЕЛАМ (ТЕМАМ)

Раздел I. «Деловая корреспонденция»

1.1. Вводно-корректировочный фонетический курс. Правила устной и письменной речи английского языка. Глагол to be. Единственное и множественное число. Понятие «артикль». Местоимения. Present Simple. Наречия частоты. Открытые и закрытые вопросы, разница с be и do.

1.2. Правила написания и составления личного письма. Структура делового письма.

1.3.Типы деловых писем. Деловая лексика (клише и выражения). Повелительное наклонение. Прилагательные сравнительной степени. Прилагательные превосходной степени

Для самостоятельной работы предлагаются следующие вопросы:

1. Порядок слов в английском предложении; многозначность глаголов to be, to have;
2. Времена группы Indefinite Active; времена группы Continuous; времена группы Perfect.
3. Безличные предложения.
4. Модальные глаголы, их эквиваленты; пассивный залог.
5. Причастия настоящего и прошедшего времен.
6. Согласование времен.

Раздел II. «Общение и его виды. Деловой этикет. Английский язык делового общения».

2. 1. Техника ведения деловой беседы. Деловой этикет Беседа как форма делового общения. Деловой стиль одежды. Порядок слов в английском простом повествовательном предложении. Личные и притяжательные местоимения

2**.** 2. Электронное письмо. Memo. Аббревиации. Сообщения. Факсы. Сопроводительное письмо. Союзы. Употребление инфинитива. Употребление герундия. Модальные глаголы (must, mustn't, have to, don't have to). Модальные глаголы (should, may, might). Наречия.

Для самостоятельной работы предлагаются следующие вопросы:

1. Причастия настоящего и прошедшего времен; независимый причастный оборот.
2. Инфинитив, инфинитивные обороты.
3. Лексические трудности (существительные, обозначающие названия стран, национальностей, и образующиеся от них прилагательные, омонимы, омографы, синонимы).
4. Презентация (я и моя фирма). Деловые партнеры. Ведение переговоров. Правила хорошего тона.

Раздел III. «Устройство на работу. Виды профессий»

1. Составление диалогов и монологов по темам: «Моя будущая профессия». Разговор по телефону. Диалог этикетного характера.

2. Имя существительное: множественное число существительных; артикли; существительное в функции определения.

Для самостоятельной работы предлагаются следующие вопросы:

1. Как вести себя во время пребывания за границей.
2. Телефонные переговоры как форма деловой коммуникации. Клише и полезные выражения.
3. Подготовка конференц-зала. Заседания. Переговоры
4. Числительные; словообразование;

5. Сравнение: активный и пассивный залоги; множественное число заимствованных существительных.
6. Употребление предлогов; перевод фразеологических единиц.

Раздел IV. «Техника ведения беседы. Деловая беседа. Организация деловой встречи»

1. Составление диалогов и монологов по темам: «Организация и проведение совещаний. Организация деловой встречи. Составление текста факса. Заказ билетов.».
2. Степени сравнения прилагательных и наречий
3. Глагольные времена действительного залога (Simple Tenses); Present Simple Tense; Past Simple Tense; Future Simple Tense; глаголы to be, to have.

Для самостоятельной работы предлагаются следующие вопросы:

1. Предоставление информации о деятельности фирмы/ научной деятельности. Описание таблиц, схем, графиков, результатов исследования (анкетирование, опрос, и т.д.).
2. Эффективное выступление руководителя. Формирование индивидуального стиля выступления. Связь со слушателем.
3. Социальное и политическое положение стран изучаемого языка.

Раздел V. «Деловая беседа по телефону. Назначение и перенос встречи по телефону».

1. Составление диалогов и монологов по темам: «Цели и условия партнерства. Принципы работы и договорные соглашения».
2. Сокращения в деловой корреспонденции.
3. Глагольные времена действительного залога (Continuous Tenses)

Для самостоятельной работы предлагаются следующие вопросы:

1. «Ложные друзья переводчиков» - слова, в которых часто допускаются ошибки, и применяется неправильный перевод.
2. Основные отличия между британским и американским вариантами английского языка.
3. Социальное и политическое положение стран изучаемого языка
4. Уход с работы. Увольнение работника и сокращение штатов.
5. Меморандум. Письмо о финансовой помощи.

Раздел VI. «Составление электронного письма»

1. Составление электронного письма и письма для отправления по факсу.
2. Глагольные времена действительного залога(Perfect Tenses). Функции глагола to have.

3. Функции причастия II: определение; обстоятельство. Модальные глаголы. Эквиваленты модальных глаголов.

Для самостоятельной работы предлагаются следующие вопросы:

1. Предоставление информации о деятельности фирмы/научной деятельности. Описание таблиц, схем, графиков.
2. Объявление в газету. Резюме. Жизнеописание.
3. Сложные предложения. Сослагательное наклонение. Условное наклонение
4. Наиболее употребительные в деловой переписке аббревиатуры и сокращения

Раздел VII. «Профессиональная сфера общения . Избранное направление профессиональной деятельности»

1. Деловая поездка зарубеж.
2.Правила этикета. Бронирование номера в гостинице. В аэропорту.
3.Паспортный контроль. Деньги. Обмен денег. Надписи и объявления.
4.Инфинитив. Инфинитивные обороты.
5. Перевод текста по специальности

Для самостоятельной работы предлагаются следующие вопросы:

1. Формы обращения к членам королевской семьи, лицам духовного звания и правительственным чиновникам.
2. Интонация и ритм в английской речи. Типы интонационных рисунков.
3. Орфографические трудности употребления прописных букв.
4. Порядок слов в английском предложении.
5. Сложные предложения. Сослагательное наклонение. Условное наклонение.
6. Эффективное выступление руководителя. Формирование индивидуального стиля выступления. Связь со слушателем.

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Пузатых А. Н. Деловой английский язык для бакалавров: учебное пособие / А. Н. Пузатых. — Елец : ЕГУ им. И.А. Бунина, 2022. — 85 с. — ISBN 978-5-00151-317-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/331952
2. Хитарова, Т. А. Деловой английский язык : учебное пособие / Т. А. Хитарова. — Краснодар : КубГАУ, 2020. — 92 с. — Текст : электронный //

Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/302750
3. Степанова, А. П. Деловой английский язык : учебное пособие / А. П. Степанова, Н. В. Погребняк. — Краснодар : КубГАУ, 2019. — 82 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/302894

4. Вишневецкая, Ю. А. Деловой английский язык : учебное пособие / Ю. А. Вишневецкая, Л. М. Калянова. — Тюмень : ТюмГНГУ, [б. г.]. — Часть I — 2013. — 160 с. — ISBN 978-5-9961-0658-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/42689

5. Рольгайзер, А. А. English: Practice of Business Communication = Английский язык: практика делового общения : учебное пособие / А. А. Рольгайзер, О. В. Жиронкина, И. В. Певнева. — Кемерово : КемГУ, 2023. — 202 с. — ISBN 978-5-8353-3037-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/332315

4.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1.Значенок, В. С. Практика иноязычного общения: английский язык = The Practice of Foreign Language Communication: English : учебное пособие / В. С. Значенок, Е. М. Дым ; под редакцией В. С. Значенок. — Минск : БГУ, 2018. — 183 с. — ISBN 978-985-566-632-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/180591
2. Пужель, Т. В. Практикум по иностранному языку (немецкий, английский). = Praxis in Fremdsprache (Deutch, English) = Practical course of foreign language (German, English) : учебно-методическое пособие / Т. В. Пужель, О. В. Веремейчик. — Минск : БНТУ, 2019. — 82 с. — ISBN 978-985-583-420-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/248333
3. Даниленко, О. В. Практический курс английского языка : учебное пособие / О. В. Даниленко. — Омск : СибГУФК, 2015. — 252 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/107627
4. Бахмутская, Ю. А. Английский язык: практический курс по основным разделам грамматики : учебное пособие / Ю. А. Бахмутская, О. А. Парпура. — Барнаул : АГАУ, 2023. — 101 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/331703
5. Н.А. Беседина «Английский для инженеров», Санкт-Петербург, «Лань», 2013.

6. А.А. Галкина Английский язык для бакалавров электротехнических специальностей: учебное пособие, Ростов-на-Дону, изд. Феникс, 2013г.

4.3. СОСТАВ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

1. Microsoft Windows 7 Pro
2. Office 2007 Standard
3. Moodle 3.8
4. Oracle VM VirtualBox 6

4.4. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ, ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ

1. Система автоматизации библиотек ИРБИС64; ООО «ЭйВиДи – систем» http://support.open4u.ru
2. Электронная библиотечная система ООО «КноРус медиа» www.book.ru
3. Электронная библиотечная система издательства «Лань»; www.e.lanbook.ru
4. Национальная электронная библиотека (НЭБ) http://нэб.рф
5. https://dic.en-academic.com/
6. https://dic.academic.ru/

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ, ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ

Для проведения обучения необходимы:

- учебные аудитории, оборудованные комплектом мебели, доской;
- учебная аудитория, оборудованная комплектом мебели, доской комплектом проекционного мультимедийного оборудования;
- компьютеры с доступом к сети Интернет, оснащенные операционной системой Windows и пакетом программ Microsoft Office;
- библиотека с информационными ресурсами на бумажных и электронных носителях;

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

6.1. Тематика курсовых работ - дисциплиной не предусмотрено.

6.2 Перечень вопросов к зачету:

1. Как представиться и поздороваться на английском языке?
2. Как назначать встречи англоязычным партнерам?
3. Как написать резюме на английском языке?
4. Как написать сопроводительное письмо на английском языке?
5. Как писать деловые письма на английском языке и подавать информацию?
6. Как договариваться с англоязычными клиентами и конкурентами?
7. Как принимать англоязычных гостей?
8. Как организовать поездки, перелеты, путешествия в англоязычные страны?
9. Как показывать англоязычным клиентам компанию?
10. Как составлять список вопросов для обсуждения на пресс-конференциях, при переговорах?
11. Имя существительное: Множественное число существительных; артикли; существительное в функции определения.
12. Степени сравнения прилагательных и наречий
13. Глагольные времена действительного залога (Simple Tenses); Present Simple Tense; Past Simple Tense; Future Simple Tense; глаголы to be, to have.
14. Глагольные времена действительного залога (Continuous Tenses)
15. Глагольные времена действительного залога(Perfect Tenses). Функции глагола to have.
16. Функции причастия II: определение; обстоятельство. Модальные глаголы. Эквиваленты модальных глаголов.
17.Инфинитив. Инфинитивные обороты.

6.3 Контрольное задание для диагностической работы.

I. Составь вопросительное предложение из данных слов.

1. pen, on, table, the, is.

a. Pen is on the table?
b. On the table is pen?
c. Is on the table pen?
d. Is the pen on the table?

2. Tom, Moscow, in, is.

a. In Moscow Tom is?
b. Tom is in Moscow?
c. Is Tom in Moscow?
d. Tom in Moscow is?

3. I, strong, am, man.

a. Strong man I am?
b. Am I strong man?
c. I am strong man?

d. Am man I strong?

II. Переведите на английский язык –

1. *Я не забыл это правило.*

a. I don’t forget this rule.
b. I didn’t forget this rule.
c. I haven’t forgot this rule.
d. I am not forgotten this rule.

2. Она поверила ему?

a. Did she believe him?
b. Did she believed him?
c. She did believe him?
d. She did believed him?

III. Переведите на русский язык.

1. By operating at higher frequencies, transformers can be physically more compact because a given core is able to transfer more power without reaching saturation and fewer turns are needed to achieve the same impedance.
2. Faraday performed the first experiments on induction between coils of wire, including a pair of coils around an iron ring, thus creating the first toroidal closed-core transformer.
3. The 1950 British Grand Prix at Silverstone was the first race in the newly created Formula One World Championship.
4. The Father of Railways, George Stephenson, built the first public inter-city railway line in the world, the Liverpool and Manchester Railway, which was opened in 1830.
5. By heating together tin and copper, both of which were in abundance in the area, the Beaker culture people made bronze and later iron from iron ore.

.

IV. Раскройте скобки, употребляя глаголы в Present Simple.

1. Robert (to live) with his mother and father.
2. She (to live) in the centre of Moscow.
3. Many people (to play) tennis.
4. They (to work) in a bank.
5. I often (to have) fish for diner.
6. He (to go) on business trips every month.
7. It seldom (to snow) in the south of England.
8. I (to love) Paris in the spring.

3. Раскройте скобки, употребляя глаголы в Present Continuous.

1. Boys (to play) football in the yard.
2. She (to talk) about her new job.
3. We (discuss) the latest news.
4. I (to open) an umbrella.

5. John (to play) computer games.

V. Образуйте сравнительную и превосходную степень следующих прилагательных.

Cold, dark, serious, big, bad, difficult, cheap, interesting.

VI. Переведите деловой диалог на русский язык.

–Hello. May I talk to the Chief Executive Officer (CEO), please?
–Good morning. Mister Browson is busy at the moment. He is holding a meeting. Do you mind leaving the message for him, please?
–No, I don't. It is Mr. Sparrow calling. We arranged to meet for discussion of our new contract. So I'm calling to confirm.
–Oh, yes, Mr. Sparrow. I was looking forward to your call. Mr.Browson asked me to confirm that he would meet you at the Brew at 2 p.m.
–It is very good. Thank you for information. Looking forward to meeting him.

VII. Употребите необходимые по смыслу личные местоимения.

1. …washed her hands and face.
2. …invited Liz to stay with us.
3. Do…know this man?
4. Are…a teacher? - No, …am not.
5. Pubs are an important part of life in Britain, but…aren't open to everyone.

VIII. Раскройте скобки, употребляя глаголы в Present Simple.

1. My working day (to begin) at seven o'clock. My father and I (to leave) home at eight o'clock. My mother (to be) a doctor, she (to leave) home at nine o'clock.
2. My sister (to get) up at eight o'clock.
3. She (to be) a schoolgirl. She (to go) to school in the afternoon.
4. Jane (to be) fond of sports.
5. After breakfast she (to go) to school.
6. It (to take) her two hours to do her homework.
7. She (to speak) French well.
8. Andrea Schatzmann, an exchange .student from Switzerland, (to live) with the Connor family in San Francisco.

IX. Употребите необходимые по смыслу личные местоимения.

1. …do my work well.
2. …seldom water your flowers.
3. …I like English but I find…difficult.
4. …often visit their relatives.
5. …know our duties.

X. Переведите на английский язык обсуждение будущего сотрудничества:

— Здравствуйте, Мистер Коллинз.
— Доброе утро, мистер Эванс.
— Итак, мы встретились, чтобы обсудить наши будущие совместные разработки.
— Да, наши бизнес разработки могут давать гораздо больше вместе, нежели сами по себе. Вы специализируетесь в области маркетинга, а мы специализируемся на производстве высококачественных товаров. Это даст удивительное взаимодействие.
— Я надеюсь, что так и будет. Вы уже видели контракт?
— Да. Мои адвокаты просмотрели его и я готов подписать его и начать работать.
— Замечательно. Поэтому я предлагаю отметить такой шаг в нашем развитии. В нашей компании есть традиция встречаться вне офиса ежегодно. Так почему бы нам не приурочить нынешнюю встречу к нашему соглашению?
— Это очень хорошая идея.

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Горский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Горский ГАУ, ГГАУ)

Факультет/Центр Межфакультетский центр
Кафедра общественных наук
Учебный год 2023-2024

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ИСТОРИЯ РОССИИ

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ –ПРОГРАММА (*бакалавриата)*

Наименование направления подготовки/специальности	35.03.01 Лесное дело; 35.03.04 Агрономия;35.03.05 Садоводство; 19.03.01 Биотехнология; 27.03.01 Стандартизация и метрология; 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза; 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции; 36.03.02 Зоотехния; 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника; 35.03.06 Агроинженерия
Реквизиты федерального государственного образовательного стандарта высшего образования	ФГОС ВО 3++
Год начала подготовки	В соответствии с Реестром, утвержденным приказом № 192/06 от 31 августа 2023 г.
Очная форма обучения - учебные планы по годам приема	
Заочная форма обучения - учебные планы по годам приема	
Очно-заочная форма обучения - учебные планы по годам приема	
Номер по реестру ОП ВО ФГБОУ ВО Горский ГАУ	
Реквизиты решения ученого совета ФГБОУ ВО Горский ГАУ об утверждении ОП ВО	11 апреля 2023 г. пр. №6
Реквизиты приказа ректора или уполномоченного лица об утверждении ОП ВО	11 апреля 2023 г. №85/06
Место дисциплины в структуре учебного плана	Обязательная часть
Количество зачетных единиц	4

ВЛАДИКАВКАЗ *2023*

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

№	Планируемые результаты освоения образовательной программы		Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Направление воспитательной работы (для дисциплин, формирующих универсальные компетенции в соответствии с Концепцией воспитательной работы)
	Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции			
1	Системное и критическое мышление	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	И-1.2. Определяет и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи	УК № 1. И-2.З-1. Знает периодизацию всемирной и отечественной истории, ключевые события истории России и мира.	
				УК № 1. И-2.У-1. Умеет формировать и аргументировано отстаивать собственную позицию по различным проблемам истории; соотносить общие исторические процессы и отдельные факты; выявлять существенные черты исторических процессов, явлений и событий.	
				УК № 1. И-2.У-1. Владеет навыками анализа исторических источников, правилами ведения дискуссии и полемики.	
			И-1.3.Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов	УК № 1. И-3.З-1. Знает основные информационные ресурсы для поиска информации по истории России в соответствии с поставленной задачей; основные признаки соответствия выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности информации по истории России; специфические особенности и приемы	

				работы с различными категориями исторических источников.	
				УК № 1. И-3.У-1. Умеет выбирать информационные ресурсы для поиска объективной (разноплановой) информации по истории России в соответствии с поставленной задачей; оценивать соответствие выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности информации по истории России	
				УК № 1. И-3.В-1. Владеет навыком систематизировать обнаруженную историческую информацию, полученную из разных исторических источников, в соответствии с требованиями и условиями задач; способностью определения диалектических и формально-логических противоречий при анализе исторической информации с целью определения её достоверности	
2	Межкультурное взаимодействие	УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.	И-5.1. Интерпретирует историю России в контексте мирового исторического развития. Демонстрирует уважительное отношение к социокультурным традициям различных народов, основываясь на знании этапов	УК № 5. И-1.З-1. Знает основные этапы и ключевые даты всемирной и российской истории, законы исторического развития; основы межкультурной коммуникации; историческое наследие и социокультурные традиции различных социальных групп, этносов и конфессий.	
				УК № 5. И-1.У-1. Умеет	

			исторического развития общества и культурных традиций мира	вести коммуникацию в мире культурного многообразия и демонстрировать взаимопонимание между обучающимися – представителями различных культур с соблюдением этических и межкультурных норм, демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию прошлого; выявлять обусловленные различием этических, религиозных и ценностных систем особенности межкультурного взаимодействия.	
				УК № 5. И-1.В-1. **Владеет** практическими навыками анализа исторических фактов, оценки явлений культуры; способами анализа и пересмотра своих взглядов в случае разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации.	
			И-5.2. Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию. Имеет объективное предстапредставлени е о решающей роли СССР в разгроме фашистской Германии; понимает важность сохранения исторической правды о Второй мировой и Великой Отечественной войнах.	УК № 5. И-2.З-1. Знает основные исторические события, термины, факты и имена известных исторических деятелей, основные этапы и закономерности исторического развития российского общества и зарубежных стран; вклад России и народов СССР в разгром гитлеровской Германии; переломные этапы и ключевые сражения Великой Отечественной войны; героические страницы борьбы России за свободу и независимость стран Европы от фашизма;	

				героические страницы; основы формирования российской гражданской идентичности, патриотизма; понимает важность сохранения исторической памяти; современные тенденции исторического развития России с учетом геополитической обстановки.	
				УК № 5. И-2. У-1. Умеет: выявлять общее и особенное в историческом развитии России; выявлять причины межкультурного разнообразия общества с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни; осмысливать процессы, события и явления в России и мире в их динамике и взаимосвязи; руководствуясь принципом историзма, формулировать и аргументированно отстаивать патриотическую позицию по проблемам отечественной истории.	
				УК № 5. И-2. В-1. Владеет: способностью воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, контексте; способностью выявления и анализа современных тенденций исторического развития России с учетом	

				геополитической обстановки; навыками коммуникации с представителями иных национальностей и конфессий с соблюдением этических и межкультурных норм; достижениями современной исторической науки и смежных гуманитарных дисциплин	
3	Гражданская позиция	УК-10/11 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению.	И-10/11.4. Воспринимает коррупцию как социокультурный феномен, имеющий глубокие корни и развитую историческую традицию. Понимает исторические условия возникновения коррупции как социально-негативного явления. Определяет коррупцию как сложное, многоаспектное, системно-организованное общественное явление.	УК № 10/11. И-4. З-1. Знает содержание термина «коррупция», понятие, виды, историю возникновения и развития коррупции; разнообразные исторические формы проявления, мздоимство лихоимство, кумовство, фаворитизм, посул и др).; причины возникновения коррупции, историю борьбы с коррупцией в разные исторические периоды в истории России в формировании гражданского общества.	
				УК № 10/11. И-4. У-1. Умеет проводить аналогию между методами борьбы с коррупцией и конкретным историческим периодом; различать способы противодействия коррупции в истории российского государства; понимать деструктивное влияние коррупции на общество.	
				УК № 10/11. И-4. В-1. Владеет навыками распознавать социальные феномены и явления, которые могут рассматриваться как факторы, способствующие	

				проявлениям коррупции; навыками нетерпимого отношения к коррупционному поведению; различными аспектами антикоррупционного поведения в своей профессиональной деятельности.	

Примечание: Нумерация компетенций в соответствии с ФГОС ВО

2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

2.1. Трудоемкость дисциплины по видам учебной деятельности и формам обучения:

Виды учебной деятельности	Всего часов 144, в том числе часов:	
	Очная форма обучения	Заочная форма обучения
Лекционные занятия	60	28
Практические (лабораторные, др.) занятия	60	32
Самостоятельная работа	24	84
Форма промежуточной аттестации	Зачет/экзамен	

2.2. Трудоемкость дисциплины по (разделам) темам для очной и заочной формы обучения

	Наименование разделов, тем	Всего часов					
		Очная форма обучения			Заочная форма обучения		
		Лекции	Семинарские занятия	СРС	Лекции	Семинарские занятия	СРС
I	Раздел 1. ОБЩИЕ ВОПРОСЫ КУРСА	2	4		2	2	2
1	Тема 1.1. История как наука	2	4	-	2	2	2
II	Раздел 2. Народы и государства на территории современной России в древности. Русь в IX – первой трети XIII вв.	4	4	-	2	2	6
2	Тема 2.1.Мир в древности. Народы и государства на территории современной России в древности.	2	2	-	2	2	6
3	Тема 2.2. Образование государства Русь и особенности его развития до нач. XIII в.	2	2	-			
III	Раздел 3. РУСЬ В XIII–XV вв.	4	4		2	2	6
4	Тема 3.1. Русские земли в XIII - XIV	2	2		2	2	6
5	Тема 3.2. Формирование единого Русского государства в XV в. Европа и мир в эпоху Позднего Средневековья.	2	2				

IV	Раздел 4. РОССИЯ В XVI–XVII вв.	10	8	-	4	4	8
6	Тема 4.1. Мир к началу эпохи Нового времени. Россия в начале XVI в.	2	2		4	4	8
7	Тема 4.2. Эпоха Ивана IV Грозного**.**	2	2				
8	Тема 4.3**.** Смутное время в России.	2	2				
9	Тема 4.4. Основные направления внутренней политики России в XVII в.	2	2				
10	Тема 4.5. Внешняя политика России в XVII в.	2					
V	Раздел 5. Россия в XVIII веке.	10	10	-	4	4	10
11	Тема 5.1. Россия и мир в XVIII веке.	2	2		4	4	10
12	Тема 5.2. Россия в эпоху преобразований Петра I	2	2				
13	Тема 5.3. Эпоха «дворцовых переворотов».	2	2				
14	Тема 5.4. Россия во второй половине XVIII в. Эпоха Екатерины II	2	2				
15	Тема5.5.Внешняя политика России середины и второй половины XVIII в.	2	2				
VI	Раздел 6. Российская империя в XIX – начале XX в.	12	12		4	6	10
16	Тема 6.1. Россия первой четверти XIX в.	2	2		4	6	10
17	Тема 6.2**.** Россия во второй четверти XIX в. Царствование Николая I.	2	2				
18	Тема 6.3. Время Великих реформ в России. Европа и мир в XIX в.	2	2				
19	Тема 6.4.Внешняя политика Россия во второй половине XIX века.	2	2				
20	Тема 6.5. Россия на пороге XX в.	2	2				
21	Тема 6.6. Российская империя в 1907–1914 гг.	2	2				
VII	Раздел 7. Россия и СССР в советскую эпоху (1917–1991)	14	14	24	8	8	30
22	Тема 7.1. Великая российская революция (1917–1922) и ее основные этапы.	2	2		8	8	30
23	Тема 7.2. Советский Союз в 1920-е — 1930-е гг.	2	2				
24	Тема 7.3. Великая Отечественная война 1941–1945 гг. Борьба советского народа против германского нацизма - ключевая составляющая Второй мировой войны.	2	2	12			
25	Тема 7.4**..**Преступления нацистского режима против СССР: без срока давности.	2	2	12			
26	Тема 7.5. Преодоление последствий войны. Апогей и кризис советского общества. 1945–1984 гг.	2	2				
27	Тема 7.6. Внешняя политика СССР в 1945–1985 гг.	2	2				
28	Тема 7.7. Период «перестройки» и распада СССР (1985–1991).	2	2				
VIII	Раздел 8. Современная Российская Федерация (1991–2022)	4	4		2	4	12
29	Тема 8.1**.** Россия в 1990-е гг.	2	2		2	2	12
30	Тема 8.2. Россия в XXI в.	2	2				
	Итого	60	60	24	28	32	84

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО РАЗДЕЛАМ (ТЕМАМ)

Раздел 1. ОБЩИЕ ВОПРОСЫ КУРСА
ТЕМА 1.1. ИСТОРИЯ КАК НАУКА
В рамках лекционного материала рассматриваются следующие вопросы: объект и предмет исторической науки; место истории в системе наук, цели и задачи ее изучения. Сущность, формы и функции исторического сознания Методология исторической науки. Принципы периодизации в истории. Древний мир, Средние века, Новая история, Новейшая история. Общее и особенное в истории разных стран и народов. Роль исторических источников в изучении истории. Российская история как часть мировой истории. Археология и вещественные источники. Письменные источники. Исторический источник и научное исследование в области истории.
В рамках данной темы предусмотрено семинарское занятие:
Вопросы семинарского занятия:
1. Научная хронология и летоисчисление в истории России. Хронологические рамки истории России и ее периодизация.
2.Географические границы Российской истории в пределах распространения Российской государственности на разных этапах ее существования.
3.История стран, народов, входивших в состав России на разных этапах ее существования как части российской истории.
4. Влияние геополитического фактора на историю России.

Раздел 2. НАРОДЫ И ГОСУДАРСТВА НА ТЕРРИТОРИИ СОВРЕМЕННОЙ РОССИИ В ДРЕВНОСТИ. РУСЬ В IX – ПЕРВОЙ ТРЕТИ XIII ВВ.

ТЕМА 2.1. МИР В ДРЕВНОСТИ. НАРОДЫ И ГОСУДАРСТВА НА ТЕРРИТОРИИ СОВРЕМЕННОЙ РОССИИ В ДРЕВНОСТИ.
Евразийское пространство: природно-географические характеристики (в сопоставлении с другими регионами). Происхождение человека. Современные представления об антропогенезе. Находки остатков древних людей на территории современной России (неандертальцы, Денисовский человек). Языковые семьи. Генезис индоевропейцев. Заселение территории современной России человеком современного вида. Археологическая периодизация (каменный век, энеолит, бронзовый век, железный век). Археологические источники и их роль в истории. Важнейшие археологические открытия. Памятники каменного века на территории России. Особенности перехода от присваивающего хозяйства к производящему на территории Северной Евразии. Природно-климатические факторы и их изменения. Ареалы древнейшего земледелия и скотоводства. Распространение гончарства и металлургии. Возникновение общественной организации, государственности, религиозных представлений, культуры и искусства.
Основные направления развития и особенности древневосточной, древнегреческой и древнеримской цивилизаций. Возникновение древнейших государств в Азии и в Центральной Америке. Греческая колонизация. Полисы. Римская гражданская община (республика) и Римская империя. Античные города-государства Северного Причерноморья. Боспорское царство. Скифы. Кочевые общества евразийских степей. Возникновение христианства (исторические свидетельства об Иисусе Христе; Евангелия; Апостолы).
В рамках данной темы предусмотрено семинарское занятие:
Вопросы семинарского занятия:
1. Средние века: понятие, хронологические рамки, периодизация.
2. Великое переселение народов. Нарастание военной активности варварских племен.

3. Восточная Европа в I тыс. Падение Западной Римской империи и образование германских королевств.
4. Византийская империя. Особенности политического и социально-экономического развития
5. Северная Азия в I тыс. Кочевые народы Азии. Великий тюркский каганат и другие тюркские государства в середине I тыс.
6. Вопрос о славянской прародине и происхождении славян.
7. Возникновение и распространение Ислама. Арабский халифат.

Для самостоятельной работы предлагаются следующие задания и вопросы:
1.Подготовить сообщение на тему: «Первые орудия труда древнего человека», работа с историческими текстами, работа с картой.
2.Подготовить презентацию на тему «Мировые религии», выполнение презентаций с использованием ТСО по темам: «Культура Древнего Египта» «Культура Древней Греции» «Культура Древнего Рима»,
3.Работа с историческими текстами, работа с картой, подготовка к практическому занятию, оформление практической работы, подготовка к защите.
4.Появление человека на территории современной России. Первобытная община: половозрастная организация, социальные нормы и роли членов общины, духовная и материальная культура
5.Основные направления развития и особенности древневосточной, древнегреческой и древнеримской цивилизаций. Особенности культурного развития. Христианские общины на территории поздней Римской империи: устройство, идеология
6.Великое переселение народов. Причины процесса и его последствия для античной культуры. Христианизация варваров
7.Становление христианского учения и церковной организации. Вселенские соборы. Тринитарные и христологические споры. Иконоборчество. «Фотиева схизма» и «Разделение церквей»
8.Политеистические религии на территории современной России: славянское язычество, тенгрианство народов Степи, шаманизм, даосизм и тенгрианство государства Бохай

ТЕМА 2.2 ОБРАЗОВАНИЕ ГОСУДАРСТВА РУСЬ И ОСОБЕННОСТИ ЕГО РАЗВИТИЯ ДО НАЧ. XIII в.
Исторические условия складывания государственности. Формирование новой политической и этнической карты Европы. Политогенез в раннесредневековой Европе. Походы викингов. Первые известия о *руси.* Проблема образования Древнерусского государства. «Призвание варягов» и начало династии Рюриковичей. Дискуссии по поводу так называемой норманнской теории и современные научные взгляды на проблему. Открытые археологами торгово-ремесленного поселения («протогорода»). Ладога, Гнёздово, Рюриково Городище.
Формирование территориально-политической структуры Руси. Дань и полюдье. Первые русские князья: Рюрик, Олег, Игорь, Ольга, Святослав, Владимир. Отношения с Византийской империей, странами Центральной, Западной и Северной Европы, кочевниками европейских степей. Торговые пути. Русь в международной торговле.
Принятие христианства и его значение. Причины принятия христианства из Византии. Значение византийского наследия на Руси (право, религия, культура, искусство и др.).
Предание о выборе веры Владимиром Святославичем как отражение религиозного многообразия. Христианство, ислам и иудаизм как традиционные религии России.
В рамках данной темы предусмотрено семинарское занятие:
Вопросы семинарского занятия:
1. Феодальная иерархия и сеньориальная система в Западной Европе. Роль и положение христианской Церкви и духовенства

2. Основные этапы и особенности политического и социально-экономического развития Древнерусского государства в IX-XII вв.
3. Русь в середине XII — начале XIII в. Формирование земель —самостоятельных политических образований («княжеств»)
4. Соседи Древней Руси в IX-XII вв. Культурные влияния Востока и Запада на русские земли.
5.Мир кочевников. Великая степь в XII в.; объединение монголов и формирование державы Чингисхана.

Для самостоятельной работы предлагаются следующие задания и вопросы:
1.Работа с историческими текстами, работа с картой подготовка к практическому занятию, оформление практической работы, подготовка к защите
2.Выполнение рефератов по темам: «Варяги в истории Древней Руси». «Основные хозяйственные занятия восточных славян в Древности». «Князь и вече в Древней Руси». «Князь и дружина в Древней Руси». «Кочевники в истории Древней Руси: война и мир». «Образование государства Киевская Русь. Норманнская теория». «Характер международных связей и отношений Киевской Руси». «Борьба русского народа с иноземными агрессорами в XIII в.». «Государственная и политическая деятельность Ярослава Мудрого». «Владимир Мономах и его время». «Город и горожане в Древней Руси». «Империя Чингисхана и нашествие монголо-татар на Русь». «Литература, зодчество, иконопись в Древней Руси». «Новгородская республика в XI-XIIIвв.». «Общественный строй Древней Руси.» «Рождение русской письменности. Кирилл и Мефодий». «Русь и наследие Византии». «Человек Древней Руси в повседневной жизни». «Борьба Руси за свержение ордынского ига: основные вехи».
3.Распространение монотеистических религий на территории современной России.
4.Матримониальные союзы Рюриковичей X — начала XIII вв.: Византия, Западная и Восточная Европа, кочевой мир
5.Кочевой мир Евразии как социокультурный и политический феномен
6.Древнерусское искусство. Зодчество. Иконописание. Фресковая живопись. Мозаика. Декоративно-прикладное искусство
7.Древнерусская письменность и книжность. Дохристианская письменность. Возникновение славянской письменности. Берестяные грамоты. Летописи

РАЗДЕЛ 3. РУСЬ В XIII–XV ВВ.

ТЕМА 3.1. РУССКИЕ ЗЕМЛИ В XIII – XIV ВВ.

Монгольская империя. Завоевания Чингисхана и его потомков. Походы Батыя в Восточную и Центральную Европу. Роль Руси в защите Европы. Возникновение под властью Орды единого политико-географического пространства на территории Северной Евразии, включая русские земли. Система зависимости русских княжеств от ордынских ханов. Итальянские фактории в Причерноморье и их роль в международных отношениях и торговле. Южные и западные русские земли. Возникновение Литовского государства и включение в его состав части русских земель.
Северо-западные земли. Эволюция республиканского строя в Новгороде и Пскове. Вече, выборные должностные лица. Роль князя. Новгород в системе балтийских связей. Республики и городские коммуны Католическая церковь в XIII–XIV вв. Папство. Ордена крестоносцев и отношения с ними русских земель. Александр Невский и противостояние экспансии с Запада (Невская битва, Ледовое побоище). Споры в науке и публицистике о его «историческом выборе» между Западом и Востоком. Княжества Северо-Восточной Руси. Борьба за великое княжение Владимирское. Противостояние Твери и Москвы. Михаил Ярославич Тверской как великий князь всея Руси. Усиление Московского княжества. Дмитрий Донской. Куликовская битва. Куликовская битва и ее отражение в

древнерусской книжности и исторической памяти. Походы Тохтамыша, Тамерлана и Едигея на Русь. Отношения Руси и Орды: современные научные представления и спорные вопросы. Причины длительности ордынского владычества над русскими землями. Закрепление первенствующего положения московских князей в Северо-Восточной Руси. Перенос митрополичьей кафедры в Москву. Роль православной церкви в ордынский период русской истории. Сергий Радонежский. Народы и государства степной зоны Восточной Европы и Сибири в XIII–XV вв.
В рамках данной темы предусмотрено семинарское занятие:
Вопросы семинарского занятия:
1. Южные и западные русские земли. Возникновение Литовского государства и включение в его состав части русских земель.
2. Католическая церковь в XIII–XIV вв. Создание Духовно-рыцарских орденов и завоевание Прибалтики.
3. Александр Невский и противостояние экспансии с Запада (Невская битва, Ледовое побоище). Споры в науке и публицистике о его «историческом выборе» между Западом и Востоком.
4.Предпосылки консолидации земель Северо-Восточной Руси. Начало объединения и центры объединения Руси.
5. Русь в княжение Дмитрия Донского. Начало борьбы Москвы с Ордой.
6. Борьба князей московского дома за великокняжеский престол. во второй четверти XVвека.

Для самостоятельной работы предлагаются следующие задания и вопросы:
1.Составление политического портрета исторических личностей: «Владимир-язычник и Владимир-христианин: два исторических образа». «Александр Невский –государственный лидер и полководец». «Дмитрий Донской – государственный деятель и полководец».
2.Восстание в Твери против баскака Чолхана (Щёлкана).
3.Битва на реке Пьяна. Обсудите видеолекцию К.А. Жукова «Русская военная археология XIII-XV вв.» https://mediashm.ru/?p=8399
4.Формирование служилого сословия – дворянства. Воинская культура России позднего Средневековья – посмотрите и обсудите видеолекцию https://postnauka.ru/video/98110
5.Причины и основные направления монгольских завоеваний.
6.Политическое, экономическое, социальное и этно-конфессиональное устройство Улуса Джучи (Золотой Орды) и постордынских государств (Казанского ханства, Ногайской Орды и др.).
7.Социально-гуманитарные знания народов региона в XIII-XV вв
8.Процесс образования Золотой Орды. Посмотрите фильм «Орда» или «Монгол», обсудите увиденное, детали.

ТЕМА 3.2. ФОРМИРОВАНИЕ ЕДИНОГО РУССКОГО ГОСУДАРСТВА В XV В. ЕВРОПА И МИР В ЭПОХУ ПОЗДНЕГО СРЕДНЕВЕКОВЬЯ.
Образование национальных государств в Европе: общее и особенное. Раннее формирование единого государства (Франция, Англия). Фактор борьбы с внешней угрозой (Арабское владычество и Реконкиста в Испании). Наднациональные государственные образования (Священная Римская империя). Консервация раздробленности в Италии и Германии.
Византия эпохи Палеологов. Флорентийская уния. Завоевание Константинополя османами. Падение Византийской империи. Особенности политического развития стран Восточной и Южной Азии. Страны Черной Африки. Америка. Цивилизации Мезоамерики. Расцвет державы инков. Великое княжество Литовское в XIV–XV вв. Грюнвальдская битва. Польско-литовская уния и судьбы западно-русских земель. Роль русского языка западного извода и русской письменности в культуре и повседневной

жизни Великого княжества Литовского. Объединение русских земель вокруг Москвы. Дискуссии об альтернативных путях объединения русских земель. Династическая война в Московском княжестве второй четверти XV в. Великий Новгород и Псков в XV в.: политический строй, отношения с Москвой, Тевтонским орденом в Ливонии, Ганзой, Великим княжеством Литовским. Падение Константинополя и изменение церковно-политической роли Москвы в православном мире. Возникновение доктрины «Москва — третий Рим». Иван III. Присоединение Новгорода и Твери.
Нарастание центробежных тенденций в Орде и ее распад на отдельные политические образования. Стояние на Угре. Ликвидация зависимости Руси от Орды. Расширение международных связей Российского государства. Дохристианская культура восточных славян и соседних народов. Основные достижения мировой культуры в эпоху Средневековья. Взлет культуры стран ислама в Раннее Средневековье, ее роль в сохранении и передаче наследия античного мира. Появление письменности и литературы. Основные жанры древнерусской литературы.
Принятие общерусского Судебника. Положение крестьян по Судебнику 1497 г. (Юрьев день). Формирование аппарата управления единого государства. Двор великого князя, государственная символика. Церковь и великокняжеская власть. Иосифляне и нестяжатели. Неортодоксальные религиозные течения. «Новгородско-московская ересь».
В рамках данной темы предусмотрено семинарское занятие:
Вопросы семинарского занятия:
1. Дохристианская культура восточных славян и соседних народов.
2. Византия, её культура и цивилизация. Византийское наследие на Руси.
3 Основные достижения мировой культуры в эпоху Средневековья. Взлет культуры стран ислама в Раннее Средневековье, ее роль в сохранении и передаче наследия античного мира.
4. Крещение Руси и его роль в дальнейшем развитии русской культуры. Формирование христианской культуры.
5. Появление письменности и литературы. Основные жанры древнерусской литературы.
6. Древнерусское изобразительное искусство: мозаики, фрески, иконы. Творчество Феофана Грека, Андрея Рублева.

Для самостоятельной работы предлагаются следующие вопросы:
1.Составление политического портрета исторических личностей: «Иван III и его роль в российской истории».
2.Иерархия в РПЦ. Как устроено управление в православной церкви. Обсудите сходства и отличия католицизма и православия. «Своя» и «чужая» святость в Средневековой Руси рассказывает историк Аркадий Тарасов https://postnauka.ru/video/71437
3.Московские удельные князья XIII-XV вв. Посмотрите видеолекцию В.А. Кучкина «Межкняжеские отношения на Руси (XII-XV вв.)» https://mediashm.ru/?p=8513
4.Присоединение к Москве Тверского княжества (1485). Обсудите видеосюжет Н.Г. Петрова «Древняя Русь. Тверь – соперник Москвы» в программе «Час истины» https://www.365days.ru/video/chas-istiny/drevnyaya-rus-tver-sopernik-moskvy.html
5.Стояние на реке Угре. Посмотрите видеолекцию А.А. Горского «Русь и Орда, XIII-XV вв.» https://mediashm.ru/?p=8510
6.Лествичная система наследования престола. Посмотрите видеолекцию Пчелов Е.В. Генеалогия Рюриковичей и их потомков с древности до наших дней, обсудите. ttps://www.culture.ru/live/movies/3008/genealogiya-ryurikovichei-i-ikh-potomkov-s-drevnosti-do-nashikh-dnei
7.Принцип майората как порядок наследования престола по нисходящей мужской линии. Прослушайте аудиолекцию Р.В. Зарапина «Иван Данилович Калита» https://compass.historyrussia.org/periodizatsiya-na-puti-k-rossijskomu-gosudarstvu-do-xv-veka-

vklyuchitelno/periodizatsiya-na-puti-k-rossijskomu-gosudarstvu-do-xv-veka-vklyuchitelno-personalii.html?start=11

РАЗДЕЛ 4. РОССИЯ В XVI–XVII вв.

ТЕМА.4.1 МИР К НАЧАЛУ ЭПОХИ НОВОГО ВРЕМЕНИ. РОССИЯ В НАЧАЛЕ XVI В.
Происхождение понятия «Новое время», хронологические рамки и периодизация. Великие географические открытия. Открытие Америки. Первые кругосветные путешествия. Испанская конкиста в Америке и проникновение португальцев в Индию, Китай и Японию. Первые колониальные империи. Начало африканской работорговли. Смещение основных торговых путей в океаны. Расцвет пиратства. Золотые и серебряные рудники, их значение для мировой экономики. «Революция цен». Становление капиталистических форм производства и обмена в Западной Европе, «Второе издание крепостничества» в странах к Востоку от Эльбы.
Завершение объединения русских земель под властью великих князей московских (включение в состав их владений Брянска, Северских земель, Пскова, Смоленска и Рязани). Внешняя политика Российского государства в первой трети XVI в. Военные конфликты с Великим княжеством Литовским, Крымским и Казанским ханствами. Великий князь Василий III Иванович. Усиление великокняжеской власти. Формирование аппарата центрального управления. Боярская дума. Первые приказы. Укрепление власти великого князя московского. Ликвидация удельной системы. Завершение формирования доктрины «Москва — Третий Рим», формула монаха Филофея.
В рамках данной темы предусмотрено семинарское занятие:
Вопросы семинарского занятия:
1. Формирование национальных государств в Европе. Понятие и отличительные черты абсолютизма.
2. Реформация и контрреформация в Европе. Крестьянская война в Германии. «Охота на ведьм». Религиозные войны во Франции. «Варфоломеевская ночь».
3. Народы Кавказа в условиях противостояния Ирана и Османской империи. Расширение связей с Россией.
4. Внешняя политика Российского государства впервой трети XVI в.
5. Идейно-политическая борьба в Русской православной церкви. Взаимоотношения между светской и церковной властью.

ТЕМА 4.2 ЭПОХА ИВАНА IV ГРОЗНОГО.
Регентство великой княгини Елены Глинской. Период боярского правления. Принятие Иваном IV царского титула, закреплявшее представление о наследовании правителями России статуса византийских императоров. Правительство «Избранной рады». Оформление приказной системы органов центрального управления. Земская реформа — складывание органов местного самоуправления. Первые Земские соборы, вопрос о сословном представительстве в Российском государстве. Принятие общерусского Судебника 1550 г. «Стоглавый собор» 1551 г. и усиление зависимости Русской православной церкви от государства. Реорганизация войска — Уложение о службе, формирование стрелецких полков. Падение правительства «Избранной рады».
Опричнина. Споры о причинах и характере опричнины в исторической науке. Послания Ивана Грозного о сущности самодержавной власти. Переписка с князем Андреем Курбским. Опричный террор. Разорение крупнейших северо-западных городов России — Новгорода и Пскова. Отмена опричнины. Последние годы царствования Ивана Грозного.
Внешняя политика Российского государства. Военные столкновения с Великим княжеством Литовским (Речью Посполитой) и Швецией. Ливонская война: задачи войны и причины поражения России. Расширение политических и экономических контактов со странами Европы. Начало морской торговли с европейскими странами через гавани

Белого моря. Включение в состав России земель Казанского и Астраханского ханств. Походы на Крым и набеги крымских ханов на русские земли. Молодинская битва и ее историческое значение. Усиление российского влияния на Ногайскую орду и государственные образования Северного Кавказа. Поход атамана Ермака Тимофеевича и начало присоединения Западной Сибири.
Социально-экономическое развитие страны. Аграрный характер экономики Российского государства. Преобладание традиционных способов земледелия и натурального хозяйства. Развитие ремесленного производства, специализации городского ремесла и внутренней торговли. Хозяйственная специализация регионов Российского государства. Внешняя торговля со странами Азии и Европы. Начало расцвета городов на волжском и беломорском торговых путях и упадка Новгорода и Пскова.
В рамках данной темы предусмотрено семинарское занятие:
Вопросы семинарского занятия:
1. Экономический кризис в Российском государстве конца XVI в.
2. Социальные и политические мотивы закрепощения крестьян. Крепостное право и поместное войско.
3. Династическая ситуация после кончины Ивана Грозного. Царствование Федора Ивановича.
4. Правление боярина Бориса Федоровича Годунова. Учреждение патриаршества.
5. Пресечение царской династии Рюриковичей. Земский собор и избрание на престол Бориса Годунова.

Для самостоятельной работы предлагаются следующие задания и вопросы:

1.Выполнение рефератов по темам: «Опричнина Ивана Грозного. Причины, сущность, последствия». «Освоение Сибири. Характер русской колонизации». Составление политического портрета исторических личностей: «Иван Грозный – человек и политический деятель».

ТЕМА 4.3. СМУТНОЕ ВРЕМЯ В РОССИИ.
Дискуссия о причинах и хронологии Смутного времени в России. Периодизация Смуты. Начало Смутного времени. Предпосылки системного кризиса Российского государства в начале XVII в. Обострение социально-экономической ситуации. Голод 1601–1603 гг. Падение легитимности власти царя Бориса Годунова. Развитие феномена самозванства. Династический этап Смутного времени.
Вторжение войска Лжедмитрия на территорию Российского государства при поддержке правящих кругов Речи Посполитой и Ватикана. Переход на его сторону населения южных и юго-западных уездов страны. Начало гражданской войны. Смерть Бориса Годунова и воцарение Лжедмитрия I. Внутренняя и внешняя политика самозванца. Свержение Лжедмитрия I.
Углубление и расширение гражданской войны. Царствование Василия IV Ивановича Шуйского. Восстание против него населения южнорусских и поволжских уездов Российского государства. Социальные противоречия как движущая сила в гражданской войне. Повстанческое войско Ивана Болотникова. Разгром восставших. Лжедмитрий II и его поход под Москву. «Воровской» лагерь в Тушино. Участие в движении самозванца отрядов из Речи Посполитой. Поддержка самозванца в центральных и северо-западных уездах страны. Оборона Троице-Сергиева монастыря. Русско-шведский договор о военном союзе. Официальное вступление Речи Посполитой в войну против Российского государства. Оборона Смоленска. Разгром Тушинского лагеря Лжедмитрия II. Поражение русского войска в Клушинском сражении. Низложение царя Василия Шуйского. Иностранная интервенция как составная часть Смутного времени. Кульминация Смуты. Договор о передаче престола польскому королевичу Владиславу. Договоры 1610 г. об

избрании на престол королевича Владислава: перспектива ограничения царской власти боярской аристократией. Споры ученых о возможности включения России в русло центральноевропейской (польской) политической модели.
Подъем национально-освободительного движения. Формирование Первого ополчения. Воззвания патриарха Гермогена. Восстание в Москве. Падение Смоленска. Захват Великого Новгорода и северо-запада страны шведскими войсками. Конфликт в рядах Первого ополчения. Образование Второго ополчения. Освобождение столицы. Земский собор 1613 г. Избрание на престол Михаила Федоровича Романова: консенсус или компромисс?
Завершение Смутного времени. Установление власти нового царя на территории страны. Военные действия против войск Речи Посполитой и Швеции. Русско-шведские переговоры и заключение Столбовского мирного договора. Потеря выхода к берегам Балтийского моря. Поход войска королевича Владислава и запорожского гетмана П. Сагайдачного на Москву. Заключение Деулинского перемирия с Речью Посполитой. Утрата Смоленской и Северской земли. Цена первой в истории России гражданской войны.
В рамках данной темы предусмотрено семинарское занятие:
Вопросы семинарского занятия:
1. Развитие традиций древнерусской культуры и новые веяния. Распространение грамотности.
2. Появление книгопечатания в Западной Европе и в России (Иоганн Гутенберг, Франциск Скорина, Иван Федоров). Культурно-историческое значение этого достижения.
3. Развитие шатрового зодчества в XVI в. (церковь Вознесения в Коломенском, собор Василия Блаженного). Появление национального стиля в русской архитектуре XVII в. — «русское узорочье» (Теремной дворец в Кремле, церковь Троицы в Никитниках).
4. Культура Возрождения, ее отличительные черты. Формирование культуры Нового времени. Ренессанс и барокко в Западной Европе.
5. XVII век — век разума. Научная революция. Развитие экспериментального естествознания.
6. Западное влияние в русской культуре XVII в. и основные каналы его проникновения.

Для самостоятельной работы предлагаются следующие задания и вопросы:
1.Создание презентации по теме «Смутное время и его последствия», работа с историческими текстами, работа с картой, подготовка к практическому занятию, оформление практической работы, подготовка к защите
2.Выполнение рефератов по темам: «Борьба русского народа с польской и шведской интервенцией в годы Смуты».». «Церковь и государство в России XVII в. Раскол в Русской православной церкви». «Воссоединение России и Украины». «Восстание под предводительством С. Разина». «Государственное устройство России в XVII в.».
3.Составление политического портрета исторических личностей: «Боярин Борис Федорович Годунов.

ТЕМА 4.4. .ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ВНУТРЕННЕЙ И ВНЕШНЕЙ ПОЛИТИКИ РОССИИ В XVII В.

Социально-экономическое развитие России в XVII в. Восстановление разрушенной в Смутное время экономики страны. Возрождение прежней фискальной системы наряду с взиманием экстраординарных налогов. Преодоление демографического провала эпохи Смуты. Продвижение российских границ на восток до берегов Амура и Тихого океана. Освоение огромных пространств Сибири русскими землепроходцами и крестьянами, историческое значение этого процесса.
Развитие торговли и ремесла. Углубление специализации отдельных районов, развитие торговых связей между разными районами страны, появление ярмарок всероссийского

значения. Политика правительства в сфере внутренней и внешней торговли. Первые мануфактуры. Социальный статус их владельцев и характер привлечения рабочей силы.
Общественные потрясения и трансформации XVII в. Продолжение политики «закрепощения сословий». Ограничение мобильности посадского населения городов. Бессрочный сыск беглых и окончательное закрепощение крестьянства. Соляной бунт в Москве и серия городских бунтов на юге и севере страны, Псковско-Новгородское восстание, Медный бунт в Москве. Казацко-крестьянское восстание под руководством Степана Тимофеевича Разина. Соловецкое восстание.
Политическое развитие Российского государства. Царь Михаил Федорович. Правительство патриарха Филарета.
Царь Алексей Михайлович. Укрепление абсолютистских тенденций. Соборное уложение 1649 г. — общерусский свод законов. Ослабление позиций Боярской думы. Прекращение созывов Земских соборов. Укрепление приказной системы государственного управления. Патриарх Никон. Спор о взаимоотношениях «священства и царства». Церковная реформа и раскол Русской православной церкви. Старообрядчество.
Царь Федор Алексеевич. Планы реформ в сфере управления и социальной политики. Отмена местничества.

Для самостоятельной работы предлагаются следующие задания и вопросы:
1.Создание презентации по теме «Церковная реформа и раскол Русской православной церкви», работа с историческими текстами, работа с картой, подготовка к практическому занятию, оформление практической работы, подготовка к защите
3.Составление политического портрета исторических личностей: «Царь Михаил Федорович». «Правительство патриарха Филарета». «Царь Алексей Михайлович».

ТЕМА 4.5. ВНЕШНЯЯ ПОЛИТИКА РОССИИ В XVII В.
Внешняя политика. Восстановление утраченных в Смутное время позиций на международной арене. Смоленская война с Речью Посполитой. Строительство крепостей и укрепленных линий на южных и восточных рубежах Российского государства. Белгородская черта и ее роль в обеспечении безопасности южных границ и освоении новых земель. Обострение ситуации в Речи Посполитой. Усиление национального, социального и религиозного гнета на западно-русских землях в составе Речи Посполитой. Восстание под руководством Богдана Хмельницкого. Переяславская рада и решение о включении Украины в состав Российского государства. Русско-польская война. Андрусовское перемирие. Возвращение Смоленских и Северских земель в состав России, присоединение Левобережной Украины и Киева. Основные задачи внешней политики на северо-западном направлении и на юге (русско-турецкая война, Бахчисарайский мирный договор).
В рамках данной темы предусмотрено семинарское занятие:
Вопросы семинарского занятия:
1.Русско-польская война. Присоединение Левобережной Украины и Киева.
2.Основные задачи внешней политики на северо-западном направлении и на юге (русско-турецкая война, Бахчисарайский мирный договор).
3. Международные отношения в XVII в. Экономические мотивы и религиозный фактор во внешней политике.
4. Тридцатилетняя война (1618–1648) и Вестфальский мирный договор.
5. Османская империя и ее противостояние со странами Европы.

Для самостоятельной работы предлагаются следующие задания и вопросы:
1.Создание презентации по теме «Присоединение Левобережной Украины и Киева», «Османская империя: расцвет и упадок».

2.Работа с историческими текстами, работа с картой, подготовка к практическому занятию, оформление практической работы, подготовка к защите.
3.Составление политического портрета исторических личностей: «Царь Михаил Федорович». «Правительство патриарха Филарета». «Царь Алексей Михайлович».
4.Термины, связанные с русской культурой XVII века. Обмирщение культуры, секуляризация сознания, московское барокко, парсуна, ассамблеи.
5.Во многом именно «Домострой» оставался источником основных правил поведения в обществе вплоть до знаменитых реформ Петра Великого. Какие основные правила поведения и норм этикета, были актуальны для русского общества? Как бы они могли восприниматься населением Вашего региона, учитывая его специфику?
6.Какие процессы и события, происходившие в Западной Европе и в Русском государстве XVI –XVII вв., предъявляли повышенные требования к грамотности и развитию культуры? Аргументируйте свой ответ.
7.Укажите систему органов государственного управления, соответствовавшую периоду XVI-XVII вв.:

1) Царь, Земский собор, Боярская Дума, приказы, воеводы, земские и губные старосты;
2) Царь, Боярская Дума, наместники, волостели;
3) Монарх, Боярская Дума, Дворец, Казна, наместники, волостели;
4) Князь, Земский собор, Боярская Дума, становые приставы, кормления.

После внезапной смерти Бориса Годунова в апреле 1605 г. московские воеводы стали переходить на сторону Лжедмитрия. 20 июня 1605 г. он торжественно въехал в Москву и стал царем России. Однако Лжедмитрий не процарствовал и года. В результате боярского заговора и восстания москвичей 17 мая 1606 г. он был убит. Проанализируйте историческую ситуацию и ответьте на вопросы:
1) Почему народ поддержал Лжедмитрия?
2) Что послужило основной причиной восстания москвичей?
Царь Алексей Михайлович, второй царь из династии Романовых, и у современников, и исследователей получил прозвище Тишайший. Почему?
Ведь не было тишины ни в живом характере царя, ни в его весьма и весьма бурное царствование. Достаточно только вспомнить разинщину, Медный и Соляной бунты, Соловецкое восстание, церковный раскол (реформа Никона), события, последовавшие за воссоединением Украины с Россией... И в личном плане за ним «тихого» никогда и ничего не наблюдалось: известны его вспыльчивость и даже жестокость, скорость на бранное слово и расправу. Так почему же Тишайший?
8.Экономическая, социальная и культурная политика царского правительства на завоеванных территориях в XVI-XVII вв.
9.Социально-гуманитарные знания народов Вашего региона в XVI-XVII в.

РАЗДЕЛ 5. РОССИЯ В XVIII ВЕКЕ.

ТЕМА 5.1. РОССИЯ И МИР В XVIII ВЕКЕ.

Основные тенденции мирового развития в XVIII веке. Общее и особенное в положении различных слоев общества в европейских странах и России. Модернизация в Европе. Научная революция. Промышленная революция. XVIII век-эпоха Просвещения. Понятие «Просвещение». Теория естественного равенства. «Общественный договор». «Народный суверенитет»; Культ Разума. Идея прогресса. Трансформация абсолютных монархий. Парламентская монархия в Англии. Наследственные и выборные монархии. Трансформация представлений о государстве. Идеи правового государства. Принцип разделения властей. Просвещенный абсолютизм. Модернизация как переход от традиционного к индустриальному обществу. Технический прогресс и промышленный переворот. Запад и Восток в XVIII в.: многообразие цивилизаций, их сходство и различия.

Россия — «мост» между Западом и Востоком. Проблема «равновесия» в рамках европейского «концерта» держав, устойчивые союзы, противоречия и конфронтация. Габсбурги во главе Священной Римской империи. Ситуация в Германии. Усиление Пруссии. Рост экономического и военно-морского могущества Великобритании. Англо-французское противостояние. Семилетняя война и «дипломатическая революция» середины XVIII в. Колониальный период в истории Северной Америки. Война английских колоний за независимость. Образование Соединенных Штатов Америки. Декларация независимости США.
Французская революция конца XVIII в. Декларация прав человека и гражданина. Якобинская диктатура, ее падение. Термидор. Приход к власти Наполеона Бонапарта. Борьба европейских держав против Французской революции и агрессивных устремлений постреволюционных властей Франции. Колониальный период в истории Латинской Америки. Традиционные общества Востока в условиях европейской колониальной экспансии. Османская империя. Индия. Крушение империи Великих Моголов. Борьба европейских колонизаторов за доминирование. Ослабление Османской империи. Иран: периоды нестабильности. Китай. «Золотой» век эпохи правления маньчжурской династии Цин. Внешнеполитическая активность в отношении сопредельных территорий. «Закрытие» Китая. Международная торговля. Работорговля.
В рамках данной темы предусмотрено семинарское занятие:
Вопросы семинарского занятия:
1.Борьбп Петра и Софьи за власть.
2.Петр I в 1689-1694 гг.
3.Азовские походы 1695 и 1696 г. Рождение регулярного флота.
4.Великое посольство 1697-1698 гг.
5. Стрелецкие восстания 1682, 1689, 1698 гг. —волнения низов или борьба элит.
6.Народные восстания в петровское время.

Для самостоятельной работы предлагаются следующие задания и вопросы:
1.Создание презентации по теме «Эпоха Возрождения». «Эпоха Просвещения».
2.Работа с историческими текстами, работа с картой подготовка к практическому занятию,
3.Оформление практической работы, подготовка к защите.

ТЕМА 5.2. РОССИЯ В ЭПОХУ ПРЕОБРАЗОВАНИЙ ПЕТРА I
Необходимость преобразований. Методы, средства, принципы, цели реформ. Проблема цены преобразований.
Вопросы о программе и планомерности преобразований. Роль государства и верховной власти в осуществлении реформ. «Эволюционный» и «революционный» форматы преобразований. Перемены в структуре российского общества. Консолидация служилых чинов по отечеству в единое дворянское сословие («шляхетство»): причины трансформации его прав и обязанностей. Указ о единонаследии. Табель о рангах.
Политика по отношению к купечеству и городу: расширение самоуправления и усиление налогового гнета («налоги в обмен на права»).
Введение подушной подати и социальные последствия этой реформы. Упорядочивание крестьянского сословия и его новая стратификация: владельческие, государственные и дворцовые крестьяне. Проведение первой переписи и введение ревизий как инструментов фискального контроля. Подушная подать и крепостное право. Общее и особенное в положении различных слоев общества в европейских странах и России.
Преобразования в области государственного управления. Основные принципы и результаты: усиление самодержавной власти, централизация, развитие бюрократии. Пропаганда и практика этатизма. Генеральный регламент и регламенты коллегий. Табель о рангах и ее роль в реализации принципа личной выслуги в бюрократии и в армии. Отличия за заслуги на службе государству. Первые ордена. Контроль и надзор

(прокуратура и фискалы). Прекращение деятельности Боярской думы, временные органы совещательного характера. Образование Сената, возрастание его роли в системе центрального управления. Приказная система в правление Петра I и ее угасание. Учреждение коллегий: усиление централизации управления с одновременным использованием принципа коллегиальности принятия решений.

Реформы местного управления. Первая и вторая областные реформы. Поиск решений финансовых проблем на первом этапе Северной войны, меры чрезвычайного и временного характера. Решение фискальных проблем, укрепление единоначалия, попытки создания местных судебных органов.

Расширение самоуправления в городах (от «бурмистрской» реформы к созданию Главного магистрата).

Основание Санкт-Петербурга, становление его в качестве столицы Российской империи. Роль Москвы в системе имперской власти и идеологии. Военная реформа Петра I. Строительство регулярной армии. Рекрутские наборы. Создание военного флота.

Внешняя политика Петра I. Международное положение России к концу XVII в. и основные задачи ее внешней политики. «Вечный» мир с Польшей и русско-турецкая война 1686–1700 гг. Крымские походы. Взятие Казы-Кермена и Азова. Изменение главного вектора внешней политики России на рубеже XVII и XVIII вв. Борьба за выход к Балтике — главная внешнеполитическая задача Петра I. Северная война 1700–1721 гг. Победы российской армии: взятие Нотебурга, Дерпта, Нарвы, Риги; битва при деревне Лесной. Полтавская битва и ее историческое значение. Победы флота у мыса Гангут и острова Гренгам. Завершение Северной войны. Ништадтский мир и его итоги.

Восточная политика Петра I. Прутский поход 1711 г. Каспийский поход 1722–1723 гг. Поиски путей в Индию. Взаимоотношения с Китаем (Нерчинский договор 1689 г., договор о торговых контактах через Кяхту). Реформы в дипломатической сфере. Организация постоянных представительств в зарубежных странах. Организация консульств. Экономическое развитие. Политика меркантилизма и протекционизма, ее специфика для России (в сравнении с Англией, Францией). Особенности и противоречия развития тяжелой и легкой промышленности: поддержка государства, использование зависимого труда. Создание новых промышленных районов: строительство заводов, мануфактур, верфей. Возникновение и развитие металлургии Урала. Внутренняя и внешняя торговля. Первый таможенный тариф (1724). Начало сооружения водно-транспортных систем. Вышневолоцкая система. Ладожский канал. Денежная реформа.

Социальный протест. Стрелецкие восстания 1682, 1689, 1698 гг. — волнения низов или борьба элит. Причины, основные участники, масштабы и цели восстаний в Астрахани, Башкирии, на Дону. Кондратий Булавин. Старообрядческое движение (Петр — «антихрист»). Сопротивление реформам: осознанная оппозиция или стихийное недовольство. «Дело» царевича Алексея: разрыв сына с отцом или реальный заговор.

Государство и церковь в эпоху Петра I. Монастырский приказ, начало секуляризации имущества и идеологии. Отмена патриаршества, учреждение Синода. Зарождение практики религиозной терпимости. Противоречия в положении представителей других религий (мусульмане, буддисты, иудеи) и инославных конфессий (католики, протестанты). Преобразования в области культуры и быта. Интенсивное развитие светской культуры. Активизация западноевропейских культурных заимствований. Перестройка повседневной жизни горожан и знати по европейскому образцу. Изменение положения женщин. Появление светских праздников и развлечений.

Распространение стиля барокко. Перенесение на русскую почву западной архитектуры, живописи и музыки. Открытие первого общедоступного театра. Создание гражданского шрифта и начало книгоиздательства на русском языке. Возникновение прессы.

Развитие образования и создание условий для научных исследований и их начало. Открытие первого высшего учебного заведения — Славяно-греко-латинской академии — и ее значение в развитии просвещения в эпоху Петра I. Создание светских учебных

заведений. Перевод научной литературы. Начало научного коллекционирования (Кунсткамера), указ о создании Академии наук. Дискуссии о результатах и историческом значении реформ Петра I.
В рамках данной темы предусмотрено семинарское занятие:
Вопросы семинарского занятия:
1. Реформы территориального деления России и органов власти на местах.
2.Преобразование центральных органов власти.
3.Военная реформа. Строительство регулярной армии. Рекрутские наборы. Создание военного флота.
4.Налоговая реформа, введение подушной подати.
5.Усилениекрепостничества.
6.Экономическая политика правительства.
7.Окончательное оформление абсолютизма в России.
8. Государство и церковь в эпоху Петра I.

Для самостоятельной работы предлагаются следующие задания и вопросы:
1.Создание презентации по теме «Итоги преобразований Петра Великого».
2.Работа с историческими текстами.
3.Работа с картой подготовка к практическому занятию, оформление практической работы, подготовка к защите

ТЕМА 5.3. ЭПОХА «ДВОРЦОВЫХ ПЕРЕВОРОТОВ». 1725–1762 ГГ.
Вопрос о продолжении преобразований Петра I его преемниками. Сохранение основных параметров курса внутренней и внешней политики, определенной Петром I.
Предпосылки и основные факторы политической нестабильности в России после Петра I. Незавершенность преобразований в системе управления. Роль армии и гвардии. Фаворитизм. Неопределенность в престолонаследии. «Верхушечный» характер перемен во власти. Группировки внутри политической элиты в борьбе за власть. Противостояние «старой» и «новой» знати. Приверженцы различных ветвей правящей династии.
Насильственная смена правящих монархов (свержение Иоанна Антоновича и Петра III), отстранение от власти фактических правителей А. Д. Меншикова, Э. И. Бирона. Приход к власти Анны Иоанновны, «затейка верховников», попытка ограничения самодержавия, цели ее сторонников и причины провала. Правление Анны Иоанновны, особенности ее внутренней политики. «Бироновщина» — суть явления, вопрос о «немецком засилье».
Правление Елизаветы Петровны. Укрепление позиций дворянства. Меры в сфере экономики (распространение монополий, отмена внутренних торговых пошлин, учреждение дворянского и купеческого банков, протекционизм во внешней торговле, налоговая политика). Петр III — результаты его кратковременного правления в сфере внутренней политики, «Манифест о вольности дворянской». Внешнеполитические акции Петра III. Недовольство его политикой в среде российского дворянства, армии, церкви. Причины свержения Петра III. Внешняя политика России в 1730-1761 гг.
В рамках данной темы предусмотрено семинарское занятие:
Вопросы семинарского занятия:
1. Общая характеристика внешней политики.
2.Польская компания.
3.Русско-турецкая война 1735-1739 гг.
4.Русско-шведская война 1741-1743 гг.
5.Россия в семилетней войне.
6.Россия и Казахстан.

Для самостоятельной работы предлагаются следующие задания и вопросы:
1.Работа с историческими текстами.

2.Работа с картой подготовка к практическому занятию.
3.Оформление практической работы, подготовка к защите.

ЛЕКЦИЯ 5.4. РОССИЯ ВО ВТОРОЙ ПОЛОВИНЕ XVIII В. ЭПОХА ЕКАТЕРИНЫ II

Вопрос о просвещенном абсолютизме в России. Взгляды российских мыслителей по актуальным политическим и социальным проблемам. Журналы и публицистика. Н. И. Панин. М.М. Щербатов. Крестьянский вопрос в журналах Н. И. Новикова. Идеи А. Н. Радищева. Распространение масонства. Уложенная комиссия 1767–1769 гг. Цели созыва, результаты работы. Укрепление самодержавной власти: идеология и практика. Реформа Сената, эволюция центральных отраслевых органов управления.

Губернская реформа Екатерины II. Ее предпосылки. Основное содержание: создание отдельных от администрации судебных органов, отраслевые учреждения на местах, привлечение сословий к местному управлению. Крепостное хозяйство и крепостное право в системе хозяйственных и социальных отношений. Положение крестьянства и права владельцев крепостных крестьян. Вопрос о крепостном праве и положении крестьян в политике Екатерины II. Обострение социальных противоречий. Восстание под предводительством Емельяна Пугачева. Его причины, движущие силы. Казаки, народы Урала и Поволжья. Участие крепостных крестьян в период наивысшего подъема восстания. Цели и идеология восставших. Формирование сословной структуры российского общества. Положение дворянства: привилегии «благородного сословия» и политика правительства по укреплению роли дворянства в качестве господствующего сословия. Купечество. Гильдейское купечество: привилегии и обязанности. Реформа города и ее суть с точки зрения создания общей социальной среды и самоуправления.

Взаимоотношения государства и церкви. Секуляризация церковных владений, ее последствия для дальнейшей жизни монастырей. Национальная и конфессиональная политика Российской империи. Привлечение в Россию выходцев из стран Западной Европы и балканского региона. Роль колонистов и эмигрантов в развитии сельского хозяйства, ремесла, промышленности и культуры России.

Политика по отношению к старообрядцам, лицам инославных и нехристианских конфессий. Национальная политика. Включение в состав российского дворянства представителей верхушки нерусских народов и территорий, вошедших в состав империи. Ликвидация Гетманства на Левобережной Украине, Запорожской Сечи. Вхождение в состав России Младшего и Среднего казахских жузов. Взаимоотношения с калмыками, народами Северного Кавказа и Закавказья. Сибирь в XVIII в. Освоение Северо-Западной Америки. Создание Российско-Американской компании.

Экономическая политика правительства. Развитие промышленности и торговли в условиях сохранения крепостнического режима. Появление ассигнаций. Промышленные предприятия: их владельцы, характер применяемой рабочей силы. Оброчная и барщинная форма крепостного хозяйства, их взаимосвязь с развитием рынка и крупного производства. Отходничество крестьян. Развитие инфраструктуры экономики. Ярмарки и их роль в развитии внутреннего рынка. Транспортные коммуникации: «почтовые» дороги, водно-транспортные системы. Россия в системе европейского и мирового рынка.

В рамках данной темы предусмотрено семинарское занятие:

Вопросы семинарского занятия:

1. Уложенная комиссия 1767–1769 гг. Цели созыва, результаты работы.
2. Губернская реформа Екатерины II. Ее предпосылки. Основное содержание.
3. Формирование сословной структуры российского общества. Положение дворянства: привилегии «благородного сословия» и политика правительства по укреплению роли дворянства в качестве господствующего сословия.
4.Развитие просвещения, науки и культуры.
5.Наступление на свободомыслие в конце царствования Екатерины II.

6. Взаимоотношения государства и церкви. Секуляризация церковных владений, ее последствия для дальнейшей жизни монастырей.

Для самостоятельной работы предлагаются следующие задания и вопросы:
1.Работа с историческими текстами.
2.Работа с картой подготовка к практическому занятию.
3.Оформление практической работы, подготовка к защите.
4.Создание презентации по теме «Итоги правления Екатерины II».

ТЕМА5.5.ВНЕШНЯЯ ПОЛИТИКА РОССИИ СЕРЕДИНЫ ВО ВТОРОЙ ПОЛОВИНЫ XVIII В.

Внешняя политика России середины во второй половины XVIII в. Россия — как одна из ведущих держав на международной арене. Упрочение ее статуса, признание ее в качестве империи. Основные цели Российской империи во внешней политике.

Предпосылки продвижения России к Черному морю: обеспечение безопасности юго-западных границ, освоение территорий Приазовья и Причерноморья, развитие российской внешней торговли через Черное море, укрепление влияния России на Балканах. Войны с Османской империей и их результаты. Освоение Новороссии, заселение края, развитие сельского хозяйства и промышленности, строительство новых городов и портов, деятельность российской администрации, развитие русской культуры. Идеология Просвещения и ее влияние на развитие русской культуры XVIII в.

Политика России по отношению к Речи Посполитой. Линия на сохранение существующего политического строя Речи Посполитой и усиление российского влияния. Обеспечение интересов православного населения. Участие России в разделах Речи Посполитой. Вхождение в состав России Правобережной Украины, Белоруссии и Литвы.

Роль России в решении важнейших вопросов международной политики. Россия в Семилетней войне. Российская «Декларация о вооруженном нейтралитете».

Россия и революция во Франции. Павел I. Основные черты, особенности и цели его внутренней политики. Вопрос о наличии определенной системы в правлении Павла I или хаотичности его мер. Укрепление самодержавия путем усиления личной власти императора, укрепления полиции, бюрократии. Политика по отношению к дворянству, крестьянству, крепостному праву. Указ «о трехдневной барщине». «Акт о престолонаследии». «Установление о российских императорских орденах». Павел I и Мальтийский орден.

Внешняя политика Павла I. Ее цели. Борьба против влияния Французской революции и участие в коалициях против постреволюционной Франции. Итальянский и Швейцарский походы А. В. Суворова, их результаты и последствия. Взаимоотношения с Англией.

Поворот во внешней политике России, переход к союзу с Наполеоном Бонапартом.

Причины свержения Павла I. Дворцовый переворот 1801 г.

В рамках данной темы предусмотрено семинарское занятие:

Вопросы семинарского занятия:
1. Идеология Просвещения и ее влияние на развитие русской культуры XVIII в.
2. Российская наука в XVIII в. Становление российской науки.
3. Новые веяния в русском искусстве. Смена стилей. Влияние европейской художественной культуры.
4. Культура разных сословий. Расширение «вольностей» дворянства, дальнейшее формирование дворянской культуры.

Для самостоятельной работы предлагаются следующие задания и вопросы:
1.Работа с историческими текстами.
2.Работа с картой подготовка к практическому занятию.
3.Оформление практической работы, подготовка к защите.

4.Создание презентации по теме «Культура разных сословий».
5.Составление политического портрета исторических личностей: «В.Г. Потемкин». «А.И. Суворов» «Наполеон Бонапарт».

РАЗДЕЛ 6. РОССИЙСКАЯ ИМПЕРИЯ В XIX – НАЧАЛЕ XX В.

ТЕМА 6.1. РОССИЯ ПЕРВОЙ ЧЕТВЕРТИ XIX В.
Правительственный конституционализм начала XIX в. «Блистательный век» Александра I: задуманное и осуществленное. Интеллектуальные последствия Французской революции конца XVIII в.: кризис Просвещения. Эпоха романтизма: эстетическое переосмысление прошлого, оправдание региональной специфики. Первые шаги национализма в Западной Европе. Становление концепции национального государства. «Негласный комитет» и «Непременный совет»: столкновение поколений в придворном окружении императора. Проекты реформ Сперанского и их реализация. Административные преобразования: учреждение министерств, реформа Государственного совета, рекрутирование нового чиновничества. Российские реалии и французские образцы. Европейская идея. Н. М. Карамзин и первые шаги русского консерватизма. Н. М. Карамзин и М. М. Сперанский: два полюса общественной мысли первой четверти XIX в. Великая княжна Екатерина Павловна и отечественные консерваторы.
Россия в системе международных отношений. Участие в антифранцузских коалициях. Тильзитский мир и его последствия. Участие России в континентальной блокаде. Россия в преддверии столкновения с империей Наполеона I.
Отечественная война 1812 г.: характер военных действий. Влияние войны с Наполеоном на политическую и общественную жизнь страны. Война 1812 года, как война отечественная. Бородинское сражение и его итоги и последствия для дальнейшего хода войны. Оставление Москвы. Марш-маневр М. И. Кутузова и стратегия русской армии на завершающем этапе войны.
Заграничные походы русской армии. «Сто дней» Наполеона. Битва при Ватерлоо. Характер, последствия и итоги Наполеоновских войн. Роль России в освобождении Европы от наполеоновской гегемонии. Реставрация Бурбонов.
Венский конгресс и становление «европейского концерта». Российская империя и новый расклад сил в Европе. Политическая концепция легитимизма. Идейные основания и политическая роль «Священного союза» монархов. Политическая реакция второй половины царствованияАлександра I. «Александровский мистицизм». Конституционные хартии в Европе. Уставная грамота Российской империи: замысел, причина подготовки, авторы, последствия. Социальная эволюция российского «общества»: количественные и качественные показатели. Революционаризм в Европе. Карбонарии в Италии. Политическая доктрина Дж. Мадзини. Соединенные Штаты Америки. Экспансия американского фронтира на Запад. «Доктрина Монро». Война за независимость испанских колоний в Америке. Образование латиноамериканских государств. Формирование традиций радикализма в России. Декабризм как политическая мысль и политическое действие. Опыт военного переворота в Испании: модель военной революции. Причины зарождения движения декабристов. Первые декабристские организации: состав, программные установки. Северное и Южное общества. «Конституция» Н. М. Муравьева и «Русская правда» П. И. Пестеля: два альтернативных осмысления будущего России. Смерть Александра I и династический кризис. Восстания на Сенатской площади и в Киевской губернии. Следствие и суд над декабристами. Оценка восстания декабристов современниками и историками. Значение событий на Сенатской площади 14 декабря 1825 г. для последующего царствования Николая I.
В рамках данной темы предусмотрено семинарское занятие:
Вопросы семинарского занятия:

1. Политическая реакция второй половины царствования Александра I. «Александровский мистицизм».
2. Причины зарождения движения декабристов.
3. Первые декабристские организации: состав, программные установки.
4. Восстания на Сенатской площади и его итоги.
5. Оценка восстания декабристов современниками и историками.
6. Значение событий на Сенатской площади 14 декабря 1825 г. для последующего царствования Николая I.

Для самостоятельной работы предлагаются следующие задания и вопросы:
1.Работа с историческими текстами.
2.Работа с картой подготовка к практическому занятию.
3.Оформление практической работы, подготовка к защите.
4.Создание презентации по теме «Русская культура XIX века».
5.Составление политического портрета исторических личностей: «Император Александр I». «П. И. Пестель». «М. Муравьева».

ТЕМА 6.2. РОССИЯ ВО ВТОРОЙ ЧЕТВЕРТИ XIX В. ЦАРСТВОВАНИЕ НИКОЛАЯ I

Государственный строй в николаевской России. Роль Собственной Его Императорского Величества Канцелярии в процессе выработки правительственных решений. Кодификация законодательства: подготовка, организация процесса, результаты. Второе отделение С.Е.И.В. Канцелярии и М. М. Сперанский. Значение Свода законов Российской империи в истории российской государственности. Специфика бюрократического способа проведения реформ. Функции и значение Третьего отделения С.Е.И.В. Канцелярии.

Крестьянский вопрос в царствование Николая I: секретные комитеты. Деятельность П. Д. Киселева в качестве министра государственных имуществ. «Киселевская реформа» государственных крестьян.

Экономическое развитие второй четверти XIX в. Начало железнодорожного строительства в России. Дискуссия о кризисе крепостного хозяйства. Финансовые преобразования Е. Ф. Канкрина: первоначальный успех и последовавшие трудности. «Польский вопрос» в политической жизни России, Пруссии и Австрии.

Русская общественная мысль второй четверти XIX в. Представления о власти Николая I. Общественная мысль в России и немецкая классическая философия. Триада С. С. Уварова как государственная идеология: поиск формулы национальной идентичности. Концепция «народности». Общественные настроения в николаевское царствование: консервативный разворот 1820-х гг. «Философические письма» П. Я. Чаадаева: трансформация его взглядов. Славянофильство и западничество: общее и отличное. Политическая доктрина славянофилов: царь и земля. Историософия К. С. Аксакова. Самодержавие в интерпретации славянофилов. Панславизм И. С. Аксакова. Классическое русское западничество: персоналии, идеи, периодические издания. Зарождение «русского социализма». Государство, общество, община в интерпретации А.И. Герцена.

Перемены во внешнеполитическом курсе во второй четверти XIX в. Русско-иранская война (1826–1828). Политика России в восточном вопросе. Русско-турецкая война (1828–1829). Политика России на Кавказе: стратегические задачи и тактические приемы. Война на Северном Кавказе: причины, этапы, последствия. Кавказское наместничество в системе управления Российской империи. Активизация политики на Дальнем Востоке. Н. Н. Муравьев-Амурский.

Россия и европейские революции. Реставрация Бурбонов во Франции. Монархия Габсбургов как многонациональное государство. Эра Меттерниха. Эпоха 1848 г. («Весна народов») и изменения во внутриполитическом курсе России.

Российская империя второй четверти XIX в. и европейский консерватизм. Османская империя как «больной человек» в Европе.

Крымская война. Синопское сражение. Севастопольская оборона. Парижский мирный договор.
В рамках данной темы предусмотрено семинарское занятие:
Вопросы семинарского занятия:
1.Кавказская война: причины, этапы, последствия.
2.Присоединение Казахстана.
3.Крымская война: предпосылки и итоги. Парижский конгресс 1856 г.

Для самостоятельной работы предлагаются следующие задания и вопросы:
1.Работа с историческими текстами.
2.Работа с картой подготовка к практическому занятию.
3.Оформление практической работы, подготовка к защите.
4.Создание презентации по теме «Кавказская война: причины, этапы, последствия».

ТЕМА 6.3. ВРЕМЯ ВЕЛИКИХ РЕФОРМ В РОССИИ. ЕВРОПА И МИР В XIX В.
Становление индустриальной цивилизации. Промышленный переворот в XIX в. Технический прогресс. Паровая эра. Революция в сфере транспорта. Новые формы производства, торговли и кредита. Изменение роли аристократии, эволюция положения крестьянства. Новый статус буржуазии. Появление среднего класса, рождение индустриального общества. Возникновение организованного рабочего движения.
Политика и общество. Утверждение конституционных и парламентских монархий. Развитие политических идеологий (консерватизм, либерализм, научный социализм). Профсоюзное движение. Империи и национальные государства. Ведущие страны Европы и мира во второй половине XIX в.
Великие реформы Александра II как модернизационный проект. Понятие «ситуация реформ». Складывание новых отношений власти и общества: отмена крепостной зависимости крестьянства, введение земств, реформа городского самоуправления, Судебные уставы 1864 г. Университетский устав 1863 г. Временные правила о цензуре и печати 1865 г.
Крестьянская реформа 1861 г.: причины, этапы подготовки, последствия. Роль редакционных комиссий в подготовке реформы. Характер выкупной операции. Дискуссия о причинах и значении отмены крепостного права.
Модернизация социальной структуры российского общества как политический фактор второй половины XIX в. Бюрократия и «аристократическая оппозиция». Бюрократические «партии». «Просвещенное чиновничество»: братья Милютины, А. В. Головнин, В. А. Татаринов и др. Новое поколение российской бюрократии. Великий князь Константин Николаевич и «константиновцы»: «штаб» по подготовке Великих реформ. Чиновничество и общественные кружки. Бюрократия и проблема формирования представительной власти («конституционные» проекты П. А. Валуева, великого князя Константина Николаевича).
Трансформация правительственного курса. Д. А. Толстой как министр народного просвещения. Судебные преобразования 1870-х гг. Военная реформа Д. А. Милютина. Политический кризис конца 1870-х гг. Общественное брожение и поиск модели выхода из кризиса. «Диктатура сердца». «Конституция» М. Т. Лорис-Меликова.
Социальные и экономические последствия Великих реформ. Крестьянская община в меняющейся России: ее значение в ходе проведения крестьянской реформы 1861 г. Правовой статус крестьянина после реформы 1861 г. Индустриализация и урбанизация. Строительство железнодорожной сети. Развитие банковской сферы. Роль предпринимателей в развитии экономической и культурной жизни России второй половины XIX — начала XX в. Меценаты и благотворители. Складывание новых социальных групп (земцев, земских служащих, представителей свободных профессий, адвокатов, служащих акционерных компаний и т. д.). Появление рабочего вопроса в России.

Трансформация общественной среды в 1860–1870-х гг. Появление новых страт и институтов, рост периодической печати. Роль «толстых журналов» в общественной мысли и общественном движении XIX в. Земское движение: лидеры, формы организации. Идеологические поиски второй половины XIX в. Классический либерализм в странах Западной Европы. Русский классический либерализм (Б. Н. Чичерин, К. Д. Кавелин, А. Д. Градовский) и его характерные черты (этатизм, антидемократизм, монархизм). Земский либерализм: программные установки, цели, представители. Западноевропейский и русский консерватизм (Ж. де Местр, Х. Доносо Кортес, Н. Я. Данилевский, К. Н. Леонтьев). Проблематика культурно-исторических типов в построениях консервативных мыслителей.

Становление и развитие западноевропейского марксизма. Русское народничество: освоение и переосмысление наследия А. И. Герцена. Направления и эволюция народнической мысли: М. А. Бакунин, П. Л. Лавров, П. Н. Ткачев. «Земля и воля» 1860-х гг. Публицистика Н. Г. Чернышевского. «Государство», «народ», «интеллигенция» в построениях народников. Хождение в народ. Революционный террор конца 1870 — начала 1880-х гг. Деятельность организации «Народная воля». Попытки диалога власти и общества в 1878–1881 гг. Убийство народовольцами императора Александра II.

Начало царствования Александра III. Российская империя на развилке: дискуссия о проекте реформы Государственного совета М. Т. Лорис-Меликова. Манифест о незыблемости самодержавия. Вопрос о программе нового царствования: контрреформы или политика стабилизации. Контрреволюционные устремления правительственных кругов. Идеологи консерватизма конца XIX в.: общественная мысль и политика (К. П. Победоносцев, М. Н. Катков). Концепция «народной монархии» как основополагающий элемент официальной идеологии 1880–1890-х гг.

Голод 1891–1892 гг. и кампания помощи голодающим: важная веха в истории общественного движения в России.

Первые марксистские кружки. Особенности русского марксизма рубежа XIX–XX вв. «Легальный марксизм». Складывание Российской социал-демократической рабочей партии (РСДРП). Народничество 1880–1890-х гг. «Теория малых дел». Круг авторов журнала «Русское богатство». Публицистика Н. К. Михайловского.

Роль К. П. Победоносцева в первые годы царствования Александра III. Положение о мерах к охранению государственного порядка 1881 г.: «конституция Российской империи». Реформы образования: дискуссии на страницах печати и в Государственном совете. Университетский устав 1884 г. Цензурная политика. Земское положение 1890 г. Городское самоуправление. Национальная политика в царствование Александра III (национализм, русификация окраин).

Экономический рост 1890-х гг.: причины и масштабы. Бум железнодорожного строительства. Строительство Транссибирской магистрали. Формирование новых промышленных регионов. Эволюция финансовой политики конца XIX в.: Н. Х. Бунге, И. А. Вышнеградский, С. Ю. Витте. Финансовая реформа 1895–1897 гг. Общественные споры о «цене» золотого рубля. Теория протекционизма Ф. Листа и финансовая политика С. Ю. Витте. Роль государства в процессе модернизации по мысли С. Ю. Витте. Привлечение иностранных инвестиций. Российская промышленность и зарубежный капитал.

В рамках данной темы предусмотрено семинарское занятие:

Вопросы семинарского занятия:

1. Складывание революционной традиции в России. Становление и развитие западноевропейского марксизма.
2. «Земля и воля» Кружок Ишутина. Деятельность С.Г. Нечаева.
3. Польское восстание 1863-1864 гг.
4.Идеология Народничества 1870-х годов.
5.Революционные организации 1870-х годов

6.Консрвативное движение второй половины XIX в.
7. Русский классический либерализм и его характерные черты.

Для самостоятельной работы предлагаются следующие задания и вопросы:
1.Работа с историческими текстами.
2.Работа с картой подготовка к практическому занятию.
3.Оформление практической работы, подготовка к защите.

ТЕМА 6.4.ВНЕШНЯЯ ПОЛИТИКА РОССИЯ ВО ВТОРОЙ ПОЛОВИНЕ XIX ВЕКА.
Феномен империи в Новое время. Типологизация империй. Империи морские и континентальные. Россия как континентальная империя. Взаимодействие европейских империй (Романовых, Габсбургов, Гогенцоллернов, Османов). Империя и национальное государство: проблема соотношения. Национализм имперский и национализм повстанческий: попытки формирования имперской нации в России.
Принципы национальной политики Российской империи. Особенности управления окраинами. Имперский центр и региональные элиты; их интеграция в общероссийскую. Центральная административная и органы самоуправления, сословные учреждения.
Центральная власть и национальные движения. Польское восстание 1863 г. Ситуация в Белоруссии.
Россия как многоконфессиональное государство. Православие. Католицизм. Лютеранство. Ислам. Иудаизм.
Самоопределение России в условиях менявшейся Европы. Европейское направление внешней политики в годы царствования Александра II. Новое соотношение сил как результат образования больших европейских держав (Германии и Италии). Новые акценты российской дипломатии: политика России в Средней Азии, ее включение в состав Российской империи. Конкуренция России и Великобритании. Взаимоотношения Российской империи с дальневосточными государствами (Китаем и Японией). Панславизм и славянский вопрос. Внешняя политика и общественное мнение конца 1870-х гг. Русско-турецкая война (1877–1878): цена победы. Берлинский конгресс: вынужденные уступки или дипломатическое поражение? Внешнеполитический курс в царствование Александра III. Нарастающие конфликты с Германской империей. Русско-французское сближение. Становление блоковой системы в Европе конца XIX — начала XX в. Кризис «европейского концерта». Складывание революционной традиции в России. Утопический социализм в странах Западной Европы.
В рамках данной темы предусмотрено семинарское занятие:
Вопросы семинарского занятия:
1.Европейское направление внешней политики в годы царствования Александра II.
2.Новые акценты российской дипломатии: политика России в Средней Азии, ее включение в состав Российской империи.
3.Внешнеполитический курс в царствование Александра III.
4.Становление блоковой системы в Европе конца XIX — начала XX в.
1. Реформы народного просвещения в XIX. Появление сети университетов.
2. Основные направления развития и достижения мировой науки.
3. Вклад российских ученых в развитие мировой науки
4. Золотой век и Серебряный век русской литературы.
5. Расцвет академической живописи. Переход к реалистическому искусству в произведениях участников «Товарищества передвижных художественных выставок».
6. Развитие национальной театральной и музыкальной культуры.

Для самостоятельной работы предлагаются следующие задания и вопросы:
1.Работа с историческими текстами.
2.Работа с картой подготовка к практическому занятию.

3.Оформление практической работы, подготовка к защите.
4.Создание презентации по теме «Золотой век и Серебряный век русской литературы».
5. Реформы народного просвещения в XIX. Появление сети университетов.
6. Основные направления развития и достижения мировой науки.
7. Вклад российских ученых в развитие мировой науки
8. Расцвет академической живописи. Переход к реалистическому искусству в произведениях участников «Товарищества передвижных художественных выставок».
9. Развитие национальной театральной и музыкальной культуры.

ТЕМА 6.5.РОССИЯ НА ПОРОГЕ XX В.

Начало царствования Николая II: общественные настроения, ожидания. Земские адреса. Студенческое движение рубежа XIX–XX вв. Зарождение политических организаций и партий в России в конце XIX — начале XX в. Становление протопартийной системы (кружок «Беседа», «Союз Освобождения», Русское собрание и т. д.). Характер и масштабы леворадикального движения. Второй съезд РСДРП: концепция партии нового типа. Нарастание политического кризиса.

Деятельность В. К. Плеве в качестве министра внутренних дел. Бюрократия и политический террор. «Полицейский социализм». «Правительственная весна» осени 1904 г. Проект политической реформы П. Д. Святополк-Мирского. Земский съезд ноября 1904 г. Банкетная кампания: французский аналог 1848 г., задачи организаторов.

Образование колониальных империй XIX — начала XX в. Столкновение интересов «великих держав» в Африке и Азии. Боксерское восстание в Китае. Стремление России укрепить свои позиции на Дальнем Востоке. Взаимоотношения России и Японии. Русско-японская война. Система международных союзов в Европе и «кошмар коалиций». Складывание военно-политических блоков в Европе. Колониальная политика европейских государств. Мирные инициативы России и Первая Гаагская мирная конференция. Обострение международных отношений в начале XX в.

Дискуссия о причинах и характере революции, хронологических рамках. Политическое движение в России и европейское общественное мнение. «Кровавое воскресенье»: научные споры о времени начала революции. Специфика массового движения 1905 г. Роль забастовочного движения в революции. Крестьянство и революция. Национальное движение на окраинах империи. Всеобщая октябрьская политическая стачка. Манифест 17 октября 1905 г. и его последствия. Особенности российского конституционализма. Проблема государственного строя Российской империи в 1906–1917 гг. в публицистике начала XX в. и историографии. Учреждение «объединенного правительства». Формы политического насилия в 1905 г. Московское декабрьское вооруженное восстание.

Правительство С. Ю. Витте: первоочередные задачи. Основные государственные законы в редакции 23 апреля 1906 г. Деятельность I Думы («Дума народного гнева»). Выборгское воззвание: концепция конституционной революции. Государственная дума в системе центральной власти. II Государственная Дума и ее роспуск. Итоги Первой русской революции.

В рамках данной темы предусмотрено семинарское занятие:

Вопросы семинарского занятия:

1.Причины революции, ее характер и особенности.
2.Начало революции. "Кровавое воскресенье".
3.Манифест 17 Октября 1917 г.
4.События революции 1906-1907 гг.
5. Итоги революции.

Для самостоятельной работы предлагаются следующие задания и вопросы:

1.Работа с историческими текстами.
2.Работа с картой подготовка к практическому занятию.

3.Оформление практической работы, подготовка к защите.
4.Создание презентации по теме «Образование колониальных империй XIX - начала XX в.».

ТЕМА 6.6. РОССИЙСКАЯ ИМПЕРИЯ В 1907–1914 ГГ.

Партийная система России 1905–1917 гг. Характерные черты общероссийских политических партий. Социалистическое движение в условиях Первой русской революции. Российский либерализм начала XX в.: формы объединения, программные установки, тактика. Идейные устремления «нового либерализма». Либерализм и революция. Права человека в программных документах либеральных партий. Правомонархическое движение 1905–1917 гг. Черносотенные организации и правительство: сотрудничество и противоречия. Национальные партии. Проблема собственности в программах политических партий. Национальный вопрос и политические партии. Представительная власть в России в 1906–1917 гг. в современной историографии. Государственный совет в политической системе Российской империи. Государственная дума и традиции европейского парламентаризма. Формы диалога с правительством. Динамика изменений состава Государственной думы. Положения о выборах 11 декабря 1905 г. и 3 июня 1907 г. Избирательная система. География выборов. Механизмы агитации. Избирательные кампании и печать.

«Объединенный кабинет» и самодержавная власть. Проект системных преобразований П. А. Столыпина. Аграрная реформа Столыпина: замысел, механизмы осуществления, последствия. Землеустройство. Переселенческая политика. Бурный экономический рост в предвоенный период. «Третьеиюньская» политическая система. Столыпин и политические партии. Столыпинский кабинет в политической системе Российской империи. Реформы П. А. Столыпина в политико-правовом измерении. Репрессивная политика правительства. Политический кризис марта 1911 г. Убийство П. А. Столыпина. Дезорганизация Совета министров после кончины П. А. Столыпина. Избирательная кампания в IV Государственную думу: попытки правительства повлиять на ее исход и их неожиданный результат.

Подготовка к большой европейской войне. Гонка вооружений. Боснийский кризис 1908–1909 гг. Балканские войны. Общественные и историографические споры о зачинщике Мировой войны.

Начало Первой мировой войны и российское общественное мнение. Этапы военных действий на Восточном фронте. Восточно-Прусская операция. Галицийская битва. Битва на Марне. Вступление Османской империи в войну. Кавказский фронт Первой мировой войны.

Великое отступление 1915 г. Социальные последствия Мировой войны: массовая мобилизация, беженцы, дезертиры. Мировая война и трансформация политической системы России: образование Ставки верховного главнокомандующего, особых совещаний, фактическое ограничение сферы компетенции Совета министров, представительных учреждений. Формирование Прогрессивного блока, его требования. Дума и Совет министров: сотрудничество и конфликты в условиях нараставшего политического кризиса. Роль Ставки верховного главнокомандующего. «Министерская забастовка» августа 1915 г. Принятие Николаем II обязанностей верховного главнокомандующего. «Министерская чехарда». Боевые действия 1916 г. Брусиловский прорыв. Битва при Вердене. Битва на Сомме. Думский штурм ноября 1916 г. Выступление П. Н. Милюкова 1 ноября 1916 г. Убийство Г. Е. Распутина. Продовольственный кризис в Петрограде. Общественные ожидания революции. Нарастание политических противоречий в январе – феврале 1917 г.

В рамках данной темы предусмотрено семинарское занятие:

Вопросы семинарского занятия:

1.Партийная система России 1905–1917 гг.
2.Проект системных преобразований П. А. Столыпина. Аграрная реформа Столыпина
3.Начало Первой мировой войны. Этапы военных действий на Восточном фронте.
4.Кавказ в планах западных держав и Турции. Планы России по окончательному решению восточного вопроса.
5.Национальные формирования народов Северного Кавказа в Первой мировой войне. Осетины на полях Первой мировой войны.
6. Социальные последствия Мировой войны. Нарастание политических противоречий в январе – феврале 1917 г.

Для самостоятельной работы предлагаются следующие задания и вопросы:
1.Работа с историческими текстами.
2.Работа с картой подготовка к практическому занятию.
3.Оформление практической работы, подготовка к защите.
4.Создание презентации по теме «Первая мировая война и её влияние на развитие Российской империи в 1914–1916 гг.».
5.Общественно-политическая и философская мысль в Российской империи в XIX – начал XX вв.
6.Раскройте основные направления внешней политики России в первой половине XIX века.
7.Охарактеризуйте роль личности любого из российских монархов на ход отечественной и мировой истории.
8.Проанализируйте тот образ Российской империи, который сложился на страницах американского сатирического журнала «Puck».
9.Раскройте причины первой русской революции и её влияние на дальнейший ход событий.
10.Охарактеризуйте международную ситуацию накануне 1914 года и ответьте на вопрос: насколько членство России в Антанте отвечало национальным интересам самой России.
11.Как складывалась национальная политика в Российской империи на рубеже XIX – начала XX вв.

РАЗДЕЛ 7. РОССИЯ И СССР В СОВЕТСКУЮ ЭПОХУ (1917–1991).

ТЕМА 7.1. ВЕЛИКАЯ РОССИЙСКАЯ РЕВОЛЮЦИЯ (1917–1922) И ЕЕ ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ.

Кризис 1917 г. Причины революционного кризиса 1917 г. Первая мировая война как фактор революции. Нарастание наслаивавшихся друг надруга экономических затруднений: продовольственный, транспортный, топливный кризисы. Ошибки в мобилизации промышленности и ее результаты. Общественные настроения, отношение разных слоев общества и политических партий к власти и ее институтам накануне 1917 г. Конфликт между правительственными структурами и Государственной думой.
Требования «ответственного кабинета». Принципиальные изменения в составе офицерского корпуса армии. Усталость широких кругов общества от войны. Вопрос о неизбежности революции.
Свержение самодержавия и попытки выхода из политического кризиса. Причины и формы взаимодействия Петросовета и Временного правительства. Позиция лидеров российских социалистических партий по отношению к Временному правительству. Приказ № 1 и его влияние на армию. Основные направления политики Временного правительства: международная политика, аграрная политика, введение гражданских свобод, восстановление Патриаршества, подготовка выборов в Учредительное собрание. «Война до победного конца» и отношение народных масс к этому лозунгу.

Политика большевиков по отношению к Временному правительству и ее динамика — от поддержки Двоевластия к лозунгу «Вся власть советам!». Роль В. И. Ленина в выработке новой политики. Июльский кризис, конец Двоевластия, «Корниловский мятеж» и его подавление.

Нарастание экономических трудностей, радикализация широких народных масс, рост влияния большевиков. Свержение Временного правительства, захват власти большевиками в октябре 1917 г. Значение «Декрета о мире» и «Декрета о земле». Осень 1917 — весна 1918 гг. — «Триумфальное шествие советской власти» или «Эшелонный период Гражданской войны»? Причины Гражданской войны. Созыв и разгон Учредительного собрания. Создание советской республики. Национальный вопрос и сепаратистские движения. Декларация прав народов России и сепаратистские движения. Формирование советской государственности: Совет народных комиссаров, Высший совет народного хозяйства и местные совнархозы. Создание ВЧК. Споры вокруг национализации промышленности. Конституция РСФСР 1918 г.

Брестский мир и борьба вокруг его заключения. Создание РККА. Военспецы. Восстание Чехословацкого корпуса. Выступление левых эсеров. Восстание в Ярославле. Революция в Германии и вывод немецких войск с территории России. Основные фронты Гражданской войны и военные действия на них. Интервенция иностранных войск. Идеология Белого движения и важнейшие антибольшевистские правительства: КОМУЧ, Директория, правительственные структуры А. В. Колчака, А. И. Деникина и Н. Н. Юденича. Удельный вес монархических, либерально-демократических и социалистических течений в Белом движении и антибольшевистском лагере.

Красный и белый террор.Национальная политика «красных» и «белых» в ходе Гражданской войны. Создание Украинской, Белорусской, Азербайджанской, Армянской и Грузинской советских социалистических республик. Советско-польская война и ее результаты. Финальный этап Гражданской войны: поражение П. Н. Врангеля, окончание крупномасштабной Гражданской войны в России и постепенный переход в 1921–1922 гг. правительства большевиков к задачам мирного времени. Военные действия в Закавказье, Туркестане и на Дальнем Востоке. Дальневосточная республика. Военно-стратегические причины победы советских войск: центральное положение, разобщенность противника, превосходство в мобилизационных ресурсах. Социально-экономические преобразования большевиков в годы Гражданской войны. Политика «Военного коммунизма». Причины и порядок формирования этой политики. Массовая национализация промышленности, «главкизм». Продразверстка и продотряды. Карточное распределение, сокращение сферы обращения денег. Субботники, трудовые мобилизации и трудармии. Дискриминационная политика по отношению к «бывшим».

Ущемление реальных прав советов на местах за счет системы чрезвычайных органов — ревкомов и комбедов. Военно-экономические причины победы советских войск: концентрация максимальных усилий на обеспечении армии, наведение в тылу минимального порядка.

Советские идеологические и культурные новации периода Гражданской войны. Государственная комиссия по просвещению и пролеткульт. Законодательное закрепление равноправия полов. «Несвоевременные мысли» М. Горького. «Монументальная пропаганда» и разрушение памятников «старого режима». «Окна сатиры РОСТА». Агитационные плакаты. Национализация театров и кинематографа. Декрет об отделении церкви от государства и общий курс на секуляризацию общества. Институт гражданского брака. Антирелигиозная пропаганда. Декрет о ликвидации безграмотности и его осуществление на практике. Реформа правописания, создание «единой трудовой школы». Политика пролетаризации высших учебных заведений, создание рабфаков. Центральная комиссия по улучшению быта ученых. Политика создания новых научных институтов. Искусство и революция. Творчество футуристов (В. В. Маяковский), стихи С. А. Есенина

и А. А. Блока, полотна К. С. Петрова-Водкина, К. Ф. Юона и Б. М. Кустодиева. «Русский авангард» как культурный феномен международного значения. Послереволюционная волна российской эмиграции. Массовая эмиграция и феномен Русского зарубежья. Отъезд из России значительного числа представителей творческой и научной интеллигенции. РОВС и «Сменовеховцы». «Союзы возвращения на Родину».
В рамках данной темы предусмотрено семинарское занятие:
Вопросы семинарского занятия:
1.Выход России из Первой мировой войны. Брест - Литовский мирный договор.
2.Начало Гражданской войны. Иностранная военная интервенция 1917-1922.
3.Первый этап Гражданской войны, осень 1917-весна 1918 г.
4.Второй этап Гражданской войны. Раскол страны на красных и белых.
5.Перелом на фронтах и решающие успехи Красной армии.
6.Четвертый этап Гражданской войны. Советско-польская война и окончательный разгром белых на юге.
7.Пятый этап Гражданской войны. Подавление последних очагов сопротивления.
8.Итоги Гражданской войны. Причины победы советской власти.

Для самостоятельной работы предлагаются следующие задания и вопросы:
1.Выделить и проанализировать основные идеи большевизма через первые декреты советской власти (Декрет о мире, декрет о власти, декрет земле).
2.Работа с историческими текстами.
3.Работа с картой подготовка к практическому занятию.
4.Оформление практической работы, подготовка к защите.
5.Составить список исторических источников и дать их аннотацию по теме: «Революция 1917 г. на территории Вашего региона».

ТЕМА 7.2. СОВЕТСКИЙ СОЮЗ В 1920-Е — 1930-Е ГГ.
Революционная волна в Европе и мире после Первой мировой войны. Крах империй и образование новых государств. Ноябрьская революция в Германии. Веймарская республика. Образование республики в Турции и кемализм. Версальско-вашингтонская система. Унижение Германии. Формирование мирового порядка под англо-французской гегемонией. Советская Россия на исходе Гражданской войны. Социально- политические и экономические результаты «Военного коммунизма». Перетекание реальных властных полномочий от органов советской власти к партийным структурам. Голод 1921–1922 гг. Изъятие церковных ценностей и преследование служителей культа. Нарастание социальной напряженности. Крестьянские восстания в Сибири, Поволжье и на Тамбовщине. Кронштадтское восстание. Переход к Новой экономической политике. Выбор между тремя вариантами дальнейшего развития: усовершенствованный «военный коммунизм», план ГОЭЛРО или «тактическое отступление». Роль В.И. Ленина в принятии плана НЭП. Важнейшие преобразования в рамках НЭПа. Переход от продразверстки к продналогу. Поощрение в сельской местности создания сельхозартелей и ТОЗов. Разрешение в мелкой промышленности частно-коммерческих отношений. Объединение крупной государственной промышленности в хозрасчетные тресты и синдикаты. Иностранные концессии. Стимулирование кооперации. Финансовая реформа 1922–1924 гг. и общее оздоровление финансовой системы. Создание Госбанка и Госплана РСФСР.
Военная реформа 1924–1928 гг. Создание СССР. Предпосылки и причины объединения советских республик. Создание ЗСФСР. Спор по поводу «автономизации» и «федерализации». Роль В.И. Ленина в создании СССР по варианту «федерализации». Образование СССР и принятие конституции СССР 1924 г. Образование новых союзных республик в Закавказье и Средней Азии. Политика «коренизации» и ее результаты. Вопрос о фактической степени централизации Советского Союза.

Политическая борьба в СССР в 1920-е гг. Послевоенный виток политических репрессий в начале 1920-х гг. Принятие Уголовного кодекса РСФСР 1922 г. Создание ОГПУ. «Философский пароход». Ликвидация небольшевистских партий и установление однопартийной политической системы. Соловецкий лагерь особого назначения. Смерть В. И Ленина и борьба за «ленинское наследство». Л. Д. Троцкий против «триумвирата» И. В. Сталин – Л. Б. Каменев – Г. Е. Зиновьев. Поражение Троцкого. Раскол «триумвирата» и складывание «объединенной оппозиции». Победа И. В. Сталина и его сторонников над оппозицией. Фактический смысл номенклатурной системы назначений. Окончательное превращение партии большевиков во властную структуру. Результат политической борьбы в высших эшелонах советского руководства к концу 1920-х гг. Социальная политика и ее реализация в 1920-е гг. Общественные настроения и общественные организации.

Политика советского руководства по отношению к церкви. «Обновленчество». Пропаганда атеизма. Позиция патриарха Тихона по отношению к советской власти. Декларация митрополита Сергия. Культурное развитие в 1920-е гг. Политика ликвидации безграмотности и ее практические результаты к концу десятилетия. Создание национальных алфавитов. Институты красной профессуры.

НЭП — как период массовых творческих экспериментов и относительно мирного сосуществования старых и новых тенденций.

Создание Госкино и государственная политика в области кинематографа. Киноленты Эйзенштейна: «Броненосец Потемкин», «Стачка», «Октябрь». Свертывание НЭПа. Итоги экономического развития СССР к середине 1920-х гг. «Восстановительный рост» — его плюсы и минусы. «Ножницы цен». Кризисы НЭПа и их объективные причины. Дискуссия по поводу форм и темпов индустриализации. Противостояние «Генеральной линии» и «Левого уклона». «Военная тревога» 1927 г. и ее значение для планов индустриализации. Попытки осуществить индустриализацию в рамках НЭПовской экономики и их неудача. Основные причины отказа от НЭПа в конце 1920-х гг. «Великий перелом». Переход к политике форсированной индустриализации. Опора на внутренние источники, как следствие невозможности привлечения зарубежных инвестиций. Формирование директивно-плановой экономики как механизма мобилизации материальных и трудовых ресурсов. Выбор между приоритетным развитием группы отраслей «А» или «Б». «Великая депрессия» и ее значение для осуществления планов индустриализации. Заготовительный кризис. Переход к политике массовой коллективизации. «Раскулачивание» и создание системы МТС. Массовый голод в СССР в 1932–1933 гг. «Трудодни» и роль личных подсобных хозяйств. Наиболее значимые стройки первых пятилеток. Возникновение в СССР новых отраслей промышленности. Освоение зарубежных технологий и использование иностранных специалистов. Влияние нарастающей международной напряженности на темпы и приоритеты индустриализации. Милитаризация экономики Советского Союза, первоочередное развитие оборонных производств. Позитивные и негативные результаты экономического развития СССР в 1930-е гг. Индустриальный рост, превращение СССР в индустриально-аграрную державу. Ликвидация безработицы. Проблема товарного дефицита и ее решение. Карточная система.

Политические процессы в СССР в 1930-х гг. Противостояние «Генеральной линии» и «Правой оппозиции». Завершение складывания механизма власти единоличной власти Сталина. Процесс перетекания властных полномочий от партийных структур (Съезд, ЦК) к узкой группе партийного истеблишмента (Политбюро). Окончательное свертывание внутрипартийной демократии. Завершение трансформации партии в основную властную структуру механизма управления СССР. Снижение значения собственно советских органов по сравнению с партийными инстанциями. Общее усиление идеологического контроля над обществом: ужесточение цензуры, огосударствление всех сторон общественной жизни, введение паспортной системы, издание «Краткого курса» истории ВКП(б). Усиление роли органов государственной безопасности. Массовые политическое

репрессии. «Шахтинское дело» и его последствия. «Московские процессы» 1936–1938 гг. «Большой террор» 1937–1938 гг. Репрессии в армии. «Национальные операции». ГУЛАГ, с одной стороны, как инструмент подавления активной и потенциальной оппозиции, а с другой стороны — как средство решения экономических задач. Советский социум в 1930-е гг. Конституция 1936 г. и ее практическое значение.
Возвращение к традиционным семейным ценностям. Пропаганда коллективизма и интернационализма. Массовый энтузиазм — причины и результаты. Массовый спорт. Пионерская организация. Движение рабселькоров. Культовые образы полярника, инженера-новатора, красного командира, летчика. Культурная революция. Просвещение и образование в СССР в 1930-х гг. Переход от обязательного начального образования к массовой средней школе. Рост числа вузов и студентов. Формирование интеллигенции нового поколения. Государственный контроль над сферой искусства. Создание творческих союзов. Внешняя политика СССР в 1920-е — 1930-е гг. Отказ советского руководства от ставки на мировую революцию и переход к концепции сосуществования с капиталистическим окружением. Вопрос о «царских долгах». Попытка Запада организовать экономическую и политическую блокаду СССР. Международное значение советских социальных реформ. Договор в Рапалло и «Полоса признаний». «Военная тревога» 1927 г. и ее роль в определении советского внешнеполитического курса. Коминтерн и сеть других международных прокоммунистических организаций и их роль в продвижении советских идей в мире, подготовка иностранных политических кадров в СССР. Вступление СССР в Лигу наций. «Великая депрессия» 1929–1933 гг. на Западе и поиск выхода из кризиса. Приход к власти в Италии и Германии фашистского и нацистского режимов. СССР и попытки создания системы коллективной безопасности в Европе. Агрессия Японии в Китае. Помощь СССР республиканской Испании и Китаю.
В рамках данной темы предусмотрено семинарское занятие:
Вопросы семинарского занятия:
1. Утверждение курса на победу социализма в одной стране.
2. Индустриализация. Влияние нарастающей международной напряженности на темпы и приоритеты индустриализации.
3.Коллективизация сельского хозяйства.
4.Культурная революция.

Для самостоятельной работы предлагаются следующие задания и вопросы:
1. Составить хронологическую таблицу международного признания СССР на международной арене (Страна, год, событие).
2.Работа с историческими текстами.
3.Работа с картой подготовка к практическому занятию.
4.Оформление практической работы, подготовка к защите.
5.На основе периодического издания Вашего региона проанализировать городскую повседневность в 1930-е гг.
6.Составить ментальную карту внешней политике СССР в 1930-1940 гг. (Виды, нормативно-правовая база, цели, инструменты политики, органы внешнеполитического развития, представители)

ТЕМА 7.3.ВЕЛИКАЯ ОТЕЧЕСТВЕННАЯ ВОЙНА 1941–1945 ГГ. БОРЬБА СОВЕТСКОГО НАРОДА ПРОТИВ ГЕРМАНСКОГО НАЦИЗМА - КЛЮЧЕВАЯ СОСТАВЛЯЮЩАЯ ВТОРОЙ МИРОВОЙ ВОЙНЫ.

Обострение международной ситуации в конце 1930-х гг. Вооруженные конфликты на Дальнем Востоке. Широкомасштабная агрессия Японии против Китая. Инцидент у моста Марко Поло (Луогоцяо) в 1937 г. Мюнхенская конференция 1938 г. и ее последствия. Итало-эфиопская война. Британско-франко-советские переговоры в Москве и нежелание Великобритании и Франции идти на договоренности с СССР. Советско-

германский договор 1939 г. (пакт Риббентропа-Молотова) и секретные протоколы к нему. Споры вокруг его значения. Присоединение к СССР Западной Украины и Западной Белоруссии, а также Бессарабии и прибалтийских республик. «Зимняя война» с Финляндией. Начало Второй мировой войны и захватническая политика Гитлера.
Несостоятельность обвинений СССР в равной ответственности с Германией за развязывание войны. Оккупация нацистской Германией Польши; вступление в войну Англии и Франции; «Странная война», «линия Мажино»; захват Германией Дании и Норвегии; разгром Франции; германо-британская борьба и захват Балкан; битва за Британию. Германский план «Барбаросса». Нападение нацистской Германии на
СССР. Боевые действия летом 1941 — зимой 1941/42 гг.
Причины отступления советских войск. Массовый героизм советских воинов. Важнейшие сражения лета – осени 1941 г. Смоленское сражение, Киевское сражение, оборона Одессы, оборона Севастополя, Блокада Ленинграда. Победа под Москвой и ее историческое значение. Наиболее значимые решения советского правительства по организации отпора врагу: создание Государственного Комитета Обороны, перевод промышленности на военные рельсы, массовая эвакуация промышленных мощностей, перманентная мобилизация. Принципиальная разница между стратегией СССР и стратегией гитлеровского Рейха. Крах немецкой стратегии блицкрига. Попытки советских войск развернуть контрнаступление весной 1942 г. сразу на нескольких участках фронта. Причины неудач этих наступательных операций. Становление партизанского движения в тылу противника. Нападение японцев на Перл-Харбор и вступление США в войну. Наступление Японии на тихоокеанском театре военных действий. Сражения на советско-германском фронте с весны 1942 г. до весны 1943 г. Наступление противника на Кавказ и Сталинград (план «Блау»). Строительство Волжской рокады. Сталинградские сражение — решающий акт коренного перелома в Великой Отечественной и во всей Второй мировой войне. Ржевская битва. Советское наступление зимой – весной 1943 г. Деблокирование Ленинграда. «Дорога Победы». Основные причины успеха советских войск в ходе зимнего контрнаступления. Жизнь советских граждан в тылу. Массовый трудовой героизм. Движение «двухсотников» и «тысячников». Экономическое обеспечение перелома в войне. Значение эвакуированных предприятий для экономики восточных регионов СССР. Расширение партизанского движения, создание Центрального штаба партизанского движения (ЦШПД). Партизанские рейды, партизанские края.
Военные действия на Тихом океане и в Северной Африке. Сражение на Курской дуге и наступление Красной армии по всем фронтам до весны 1943 г. Курская битва и окончательный переход стратегической инициативы к Красной армии. Наступление под Ленинградом зимой 1944 г. «Битва за Днепр». Сражение на Правобережной Украине. Корсунь-Шевченковская операция. Причины успеха советского наступления осенью 1943 г. — весной 1944 г. Рост выпуска военной техники в СССР, освоение новых образцов
вооружений. Новый этап партизанского движения. Операция «Концерт». Партизанские рейды за пределы СССР. Окончательное освобождение территории СССР и освободительный поход в Восточную и Центральную Европу. Важнейшие сражения: операция «Багратион», Ясско-Кишиневская операция, Висло-Одерская операция, Берлинская операция. Освобождение Праги. Капитуляция Германии. Наиболее известные факты фальсификации истории, связанные с освободительной миссией Красной армии в Европе. Начало восстановления экономики освобожденных регионов СССР. Меры по консолидации советского общества и укреплению патриотических начал в условиях войны. Использование дореволюционного исторического наследия (восстановление погон, учреждение орденов Александра Невского, Суворова, Ушакова и др.) Смягчение антирелигиозной политики и восстановление патриаршества в Русской Православной Церкви. СССР и союзники. Формирование Антигитлеровской коалиции. Проблема «второго фронта». Ленд-лиз и его значение. «Армия Андерса». Иностранные воинские формирования в составе советских войск. Взаимодействие с болгарскими, румынскими и

югославскими войсками в борьбе с гитлеровцами. Варшавское восстание. Действия «Армии Крайовой» и «Армии Людовой». Проблема открытия «второго фронта» в Европе. Операция «Оверлорд» и наступление войск западных союзников в 1944–1945 гг. Советско-японская война 1945 г. и атомные бомбардировки японских городов со стороны США. Капитуляция Японии. Тегеранская, Ялтинская и Потсдамская конференции. Формирование основ ялтинского послевоенного мироустройства. Итоги Великой Отечественной и Второй мировой войны. Решающий вклад СССР в победу антигитлеровской коалиции. Людские и материальные потери. Изменения политической карты Европы.

В рамках данной темы предусмотрено семинарское занятие:

Вопросы семинарского занятия:

1.Создание антигитлеровской коалиции.

2. Проблема второго фронта и ее решение.

3.Кавказ в планах немецкого командования и его захват. Бои на перевалах Главного Кавказского хребта. Освобождение Северного Кавказа в 1943 г.

4.Московская и Тегеранская конференции 1943 г.

5.Обострение противоречий между союзниками в конце войны. Ялтинская конференция.

6.Окончание войны и Потсдамская конференция.

7.Итоги и значение антигитлеровской коалиции. Образование ООН.

Для самостоятельной работы предлагаются следующие задания и вопросы:

1. Провести сбор устных источников об участниках Великой Отечественной войны на основе своей семейной истории.

2.Провести Сравнительный анализ двух противоборствующих блоков ОВД И НАТО (дата, вид организации, участники, программа, деятельность)

3.Работа с историческими текстами.

4.Работа с картой подготовка к практическому занятию.

5.Оформление практической работы, подготовка к защите.

6. Подготовить сообщение на тему: «Основные сражения ВОВ».

ТЕМА 7.4. ПРЕСТУПЛЕНИЯ НАЦИСТСКОГО РЕЖИМА ПРОТИВ СССР: БЕЗ СРОКА ДАВНОСТИ.

Нацистский оккупационный режим. Попытки гитлеровцев наладить планомерную эксплуатацию оккупированных территорий. «Остарбайтеры». Сотрудничество с гитлеровцами различных коллаборантов. Власов и власовцы. Национальные формирования. ОУН-УПА. Отряды СС из народов Прибалтики. Политика и практика геноцида советского народа нацистами и их пособниками. Генеральный план «Ост» и замыслы гитлеровского руководства относительно населения СССР. Попытки украинских националистов наладить сотрудничество с гитлеровской администрацией. Массовые преступления гитлеровцев на временно оккупированной территории СССР. Бесчеловечное обращение гитлеровцев с советскими военнопленными. Судебные процессы над главными военными преступниками: Нюрнбергский, Токийский, Хабаровский.

В рамках данной темы предусмотрено семинарское занятие:

Вопросы семинарского занятия:

1. Германский план «Барбаросса». Нападение нацистской Германии на СССР. Боевые действия летом 1941 — зимой 1941/42 гг.25.2.Проблема второго фронта и ее решение.

2. Нацистский оккупационный режим. Политика и практика геноцида советского народа нацистами и их пособниками.

3. Массовые преступления гитлеровцев на временно оккупированной территории СССР.

4. Бесчеловечное обращение гитлеровцев с советскими военнопленными.

5.Судебные процессы над главными военными преступниками: Нюрнбергский, Токийский, Хабаровский.

Для самостоятельной работы предлагаются следующие задания и вопросы:
1.Работа с документами сайта федерального архивного проекта «Преступления нацистов и их пособников против мирного населения СССР в годы Великой Отечественной войны 1941–1945 гг.» Обилие оцифрованных первоисточников, образы которых размещены на портале http://victims.rusarchives.ru/ (например, документов, фотографий, карт, выдержек из дневников и мемуаров и др.)
2.Изучите исторические источники: Документы обвиняют: Сборник документов о чудовищных зверствах германских властей на временно захваченных ими советских территориях. Вып. 1–2. М., 1943–1945.; Нюрнбергский процесс: Сборник материалов. Т. 1–2. М., 1951–1952.
3.Подготовка презентации на тему: «Геноцид – преступление против человечности»
4.Подготовка презентации на тему: «Генеральный план «ОСТ»».
5.Подготовка презентации на тему: «Международный военный трибунал в Нюрнберге».
6.Подготовка презентации на тему: «Факты геноцида мирного советского населения»
7.Работа с историческими текстами.
8.Составить список исторических источников по теме и дать их аннотацию по теме: «Без срока давности».
9.Националисты из каких союзных республик СССР, по данным современных исследователей, принимали наиболее активное участие в массовых убийствах (казнях) мирного населения?
10.Привлекая научную литературу, подготовьте доклад (продолжительностью 8–10 мин.) о том, какие аспекты темы «Участие коллаборационистов в массовых убийствах мирного населения» на настоящий момент времени наиболее детально исследованы в отечественной историографии.

ТЕМА 7.5. ПРЕОДОЛЕНИЕ ПОСЛЕДСТВИЙ ВОЙНЫ. АПОГЕЙ И КРИЗИС СОВЕТСКОГО ОБЩЕСТВА. 1945–1984 ГГ.

Послевоенное восстановление экономики. «Поздний сталинизм» (1945–1953). «Холодная война» и ее влияние на социально-экономическое развитие страны. Необходимость нового технологического рывка в свете военно-технического противостояния с Западом. «Атомный проект», переход к турбореактивному самолетостроению, развитие ракетостроения. Надежды в обществе на либерализацию политического режима. Новый виток массовых репрессий. «Борьба с космополитизмом». Голод 1946–1947 гг. «Оттепель» (вторая половина 1950-х — первая половина 1960-х гг.). Борьба за власть после смерти И. В. Сталина. Причины, обусловившие победу Н. С. Хрущева. Отказ от политики массовых репрессий и его последствия. XX съезд КПСС. Сокращение армии, ставка на ракетные войска. Успехи в освоении космоса. Завершение в СССР процесса урбанизации и экономические последствия этого. Начало формирования слоя несменяемых руководителей. Поиск командой Хрущева новых методов интенсификации экономики. Создание совнархозов. Освоение Целины и другие новации в сельском хозяйстве. Практические результаты реформ. Важнейшие достижения СССР в этот период: решение жилищной проблемы, лидирующие позиции в исследованиях космоса и компьютерных технологиях. Замедление темпов роста экономики к середине 1960-х гг.
Изменения в общественных настроениях. Феномен «шестидесятников». Ослабление «железного занавеса». Причины отстранения Хрущева от власти. Власть и общество во второй половине 1960-х — начале 1980-х гг. Приход к власти Л. И. Брежнева. Принцип коллективного руководства. Выбор стратегического пути развития страны в середине 1960-х гг. СССР — вторая экономика мира. Динамика экономического развития СССР в середине 1960-х — начале 1980-х гг. по сравнению с ведущими странами Запада.

Советское общество в период «позднего социализма». Приоритеты социальной политики. Повышение культурно-образовательного уровня и материального благосостояния граждан. Ликвидация бедности. Формирование советского «среднего класса». Рост потребительских запросов населения и обострение проблемы товарного дефицита.
Принятие Конституции СССР 1977 г. Рост влияния КПСС. Увеличение привилегий номенклатуры к началу 1980-х гг. Общественные настроения и критика власти. Феномен «шестидесятников». Диссиденты. Уход молодежи в неформальные движения (КСП, хиппи и др.). Снижение доверия к государственным СМИ. «Самиздат» как социальный феномен. Правозащитное движение. Потребительские тенденции в социуме. Рост «теневой экономики». Состояние советского социума к 1985 г. Национальный вопрос в послевоенном СССР. Курс на выравнивание социального и культурного уровней развития республик СССР, формирование в этих республиках национальной интеллигенции. Попытки советского руководства создать новую историческую общность — «советской народ». Причины неудачи этой политики. Нарастание националистических настроений в республиках в первой половине 1980-х гг. Развитие культуры и искусства СССР в послевоенный период.
В рамках данной темы предусмотрено семинарское занятие:
Вопросы семинарского занятия:
1. Состояние советского социума к 1985 г. Национальный вопрос в послевоенном СССР. Новые тенденции в живописи, литературе, театре.
2. Нарастание националистических настроений в республиках в первой половине 1980-х гг.
3 Развитие культуры и искусства СССР в послевоенный период.
4.Общественные настроения и критика власти. Феномен «шестидесятников».

Для самостоятельной работы предлагаются следующие задания и вопросы:
1.Работа с историческими текстами.
2.Работа с картой подготовка к практическому занятию.
3.Оформление практической работы, подготовка к защите.
4.Проанализировать и дать оценку влияния на политическую власть СССР и мира доклада Н. С. Хрущева «О культе личности и его последствиях».
5.Проанализировать советскую действительность 1980–х гг., используя СМИ тех лет или мемуары государственных центральных и региональных руководителей.
6.Составить сравнительную таблицу по органам власти на основе Конституций 1918, 1924, 1936 и 1977 гг. (дата, органы власти, права Республик, гражданские права и свободы)

ТЕМА 7.6 ВНЕШНЯЯ ПОЛИТИКА СССР В 1945–1985 ГГ.

Внешняя политика СССР в 1945–1985 гг. Начало «холодной войны» и формирование биполярного мира. Важнейшие причины, обусловившие советско-американское соперничество. Образование ГДР и ФРГ. СССР и война в Корее. «План Маршалла». Создание НАТО и ЕЭС. Смысл «холодной войны» как комплексного противостояния в экономической, военно - технической, дипломатической, идеологической и культурной сферах. Соотношение сил просоветского и проамериканского блоков. Попытка Хрущева добиться потепления международных отношений во второй половине 1950-х. Берлинский и Карибский кризисы. Достижение военного паритета по обычным и ядерным вооружениям. Восстановление суверенитета Японии; ориентация на США. Образование Китайской Народной Республики. Мао Цзэдун и его роль в истории Китая; «Большой скачок»; реформы Дэн Сяопина и их роль в модернизации Китая. Обретение независимости странами Юго-Восточной Азии. Индокитайские войны. Индия. Поиски «индийской национальной идеи». национально- освободительное движение. Индийский

национальный конгресс и М. Ганди. Обретение независимости. Индия и Пакистан. Преобразования Дж. Неру в Индии. Реформы И. Ганди. Индия в конце XX в.
Освобождение стран Африки и Азии от колониальной зависимости, движение неприсоединения, формирование стран «третьего мира», поддержка СССР национально-освободительного движения в Азии и Африке. Советско-американское соперничество в Латинской Америке. Кубинская революция. Сандинистская революция в Никарагуа. Чилийский путь к социализму. Арабские страны и возникновение государства Израиль. Позиция СССР в Арабо-израильском противостоянии. Антиимпериалистическое движение в Иране. Агрессия США во Вьетнаме. Разрядка напряженности; «Восточная политика» ФРГ. Совещание по безопасности и сотрудничеству в Европе (СБСЕ) в Хельсинки. Складывание системы информационного давления на СССР и его союзников — радиостанции «Радио Свобода», «Голос Америки», «Немецкая волна», «Русская служба Би-би-си», информационное агентство ЮСИА, и т. д. Создание СЭВ и ОВД. Политика СССР по отношению к странам социалистического содружества. Советско-китайские отношения. СССР и война во Вьетнаме. Разрядка международной напряженности в 1970-е гг. Экономическая интеграция в рамках СЭВ и ЕЭС. Проекты экономической интеграции СССР и Западной Европы (газопровод Уренгой-Помары-Ужгород, поставки советского газа и нефти за рубеж). КОКОМ, поправка Джексона-Вэника и другие попытки не допустить СССР до передовых западных технологий, особенно военного и двойного назначения. Усиление внешнеполитических вызовов для СССР в первой половине 1980-х гг.: обострение советско-американских и советско-китайских отношений, международная реакция на ввод советских войск в Афганистан, политический кризис в социалистической Польше. Сокращение валютных доходов СССР после заключения соглашения США и ОПЕК о снижении
мировых цен на нефть.
В рамках данной темы предусмотрено семинарское занятие:
Вопросы семинарского занятия:
1. Восстановление суверенитета Японии и образование Китайской Народной Республики. Мао Цзэдун и его роль в истории Китая
2. Индийский национальный конгресс и М. Ганди. Обретение независимости. Индия и Пакистан.
3. Освобождение стран Африки и Азии от колониальной зависимости, движение неприсоединения, формирование стран «третьего мира», поддержка СССР национально-освободительного движения в Азии и Африке.
4. Советско-американское соперничество в Латинской Америке. Кубинская революция. Сандинистская революция в Никарагуа. Чилийский путь к социализму.
5. Арабские страны и возникновение государства Израиль. Позиция СССР в Арабо-израильском противостоянии.
6. Агрессия США во Вьетнаме.

Для самостоятельной работы предлагаются следующие задания и вопросы:
1.Работа с историческими текстами.
2.Работа с картой подготовка к практическому занятию.
3.Оформление практической работы, подготовка к защите.
4.Провести Сравнительный анализ двух противоборствующих блоков ОВД И НАТО (дата, вид организации, участники, программа, деятельность)

ТЕМА 7.7. ПЕРИОД «ПЕРЕСТРОЙКИ» И РАСПАДА СССР (1985–1991).
Попытки реформирования СССР во второй половине 1980-х гг. Приход к властным рычагам политиков новой генерации. Важнейшие характерные черты этого поколения политиков. Поиск выхода из кризиса — «госприемка», антиалкогольная компания, Госагропром. Формирование идеологии нового курса: «ускорение», «гласность»,

«перестройка». Реакция населения на политику «перестройки». Концепция «механизма торможения». Политическая реформа в духе лозунга «больше социализма!» — практические результаты этой реформы, степень их соответствия заявленному лозунгу. Экономическая реформа: кооперативы и государственные предприятия с выборными директорами и СТК. Результаты этой реформы и причины, обусловившие столь негативные итоги реформирования. «Явочная» приватизация. Перемены в отношении государства и церкви. Их последствия. Начало возвращения храмов верующим, восстановление монастырей. 1000-летие Крещения Руси. «Парад суверенитетов» — причины и следствия. Обострение межнациональных конфликтов. Причины возникновения и обострения противостояния руководства РСФСР и руководства СССР.
«Новоогаревский процесс» и договор об учреждении Союза Суверенных Государств. Путч ГКЧП, учреждение Содружества Независимых Государств, и роспуск СССР. Непосредственные и долгосрочные последствия распада СССР. Дискуссия о причинах распада СССР и о соотношении в данном случае внешнего и внутреннего факторов. Внешняя политика периода «перестройки». «Новое мышление». Советско-американский договор о ракетах малой и средней дальности. Роспуск ОВД и СЭВ. Поэтапная сдача руководством СССР внешнеполитических позиций. Объединение Германии и вопрос о расширении НАТО на восток. «Бархатные революции» в Восточной Европе. Окончание «холодной войны». Вопрос о судьбе советского ядерного оружия. Европейская интеграция. Культура СССР в период «перестройки». Политизация культурной сферы. Споры о политических событиях 1930-х — 1940-х гг. как инструмент в политической борьбе. Рост влияния «четвертой власти». Журнал «Огонек». Новое руководство во главе творческих союзов. Телепрограммы «Взгляд» и «Прожектор Перестройки». Отмена цензуры и широкое проникновение западной массовой культуры. Феномен «видеосалонов». Новые веяния в кинематографе — обращение к ранее запретным темам и стилям.
В рамках данной темы предусмотрено семинарское занятие:
Вопросы семинарского занятия:
1."Новое политическое мышление" в международных отношениях.
2.Вывод советских войск в Афганистане.
3.Распад социалистической системы.
4. Дальнейшее сближение с Западом.
5. Нормализация отношений с Китаем.
6.Итоги "нового политического мышления" Горбачева.

Для самостоятельной работы предлагаются следующие задания и вопросы:
1.Работа с историческими текстами.
2.Работа с картой подготовка к практическому занятию.
3.Оформление практической работы, подготовка к защите.
4.Подготовить презентацию на тему «Наш край во второй половине 1940-х — 1991-х годов».

РАЗДЕЛ 8. СОВРЕМЕННАЯ РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ (1991–2022)

ТЕМА 8.1. РОССИЯ В 1990-Е ГГ.

Экономическое и социально-политическое развитие России в 1990-х гг. Отказ от советской планово-директивной системы в сторону рыночной экономики. Команда реформаторов. Программа экономических реформ и ее реализация. Вопрос о неизбежности применения «шоковой терапии». Ваучерная приватизация — позитивные и негативные аспекты. Причины отказа от альтернативных проектов приватизации. Свобода внешней торговли, свобода выезда за рубеж, окончательное крушение железного занавеса, хождение иностранной валюты. Рост зависимости экономики от международных цен на энергоносители. Нарастание негативных последствий реформ. Безработица,

деиндустриализация, «челноки», криминализация общества, падение жизненного уровня большинства населения, имущественное расслоение, формирование олигархата. Финансовые пирамиды. Залоговые аукционы. «Новые русские». Смена ценностных ориентиров. Экономический кризис 1998 г. Кризис образования и науки. Феномен «Утечки мозгов». Демографические последствия трансформационного шока. Новая роль религии и Церкви в постсоветской России. Складывание системы независимых СМИ. Использование газет и телеканалов в информационных войнах. Центробежные тенденции. Центр и российские регионы, подписание Федеративного договора 1992 г. Борьба за восстановление конституционного порядка в Чечне. Хасавюртовские соглашения. Особенности политических процессов 1990-х гг. Б. Н. Ельцин и его окружение. Складывание и особенности многопартийности 1990-х гг. Основные политические партии и движения 1990-х гг., их лидеры и платформы. Нарастание противоречий по поводу хода и результатов реформ между президентом и Верховным Советом. Политический кризис 1993 г. и его разрешение. Принятие Конституции РФ 1993 г. Болезнь Ельцина и снижение управляемости страной. Назначение премьер-министром РФ В.В. Путина и вставшие перед ним первоочередные задачи. Победа над международным терроризмом в Чечне.
Внешняя политика. Курс США и НАТО на мировую гегемонию в рамках построения однополярного мира. Начало расширения НАТО на восток. Распад Югославии. Попытки руководства РФ найти взаимоустраивающие формы сотрудничества со странами Запада. Завершение вывода российских войск из Европы. Заключение с США договора СНВ-2. Вступление Российской Федерации в G8 и в Совет Европы. Бомбардировки США и НАТО Югославии в 1999 г. как переломный момент взаимоотношений России с Западом. Начало интеграционных процессов на постсоветском пространстве. Проблема «советских долгов». Каспийский трубопроводный консорциум. Миротворческая миссия России в Приднестровье и Южной Осетии. Роль России в урегулировании армяно-азербайджанского конфликта из-за Нагорного Карабаха. Культура России в конце XX века. Активизация культурных контактов с Западом, засилье иностранной литературы и кинопродукции. Бурный рост шоу-бизнеса и индустрии развлечений. Коммерциализация кино и телевидения. Сокращение количества производства отечественных кинолент. Возрастание роли телевидения. Появление новых форматов телепередач: ток-шоу, реалити-шоу, ситкомов. Телереклама. Видеоклипы. Спутниковое и кабельное телевидение. Преобладание «легких жанров»: детектив, фантастика и фентези, «женские романы» в литературе, эстрада, «русский шансон» и поп-музыка в музыкальной сфере. Театр постсоветской России — от эйфории к осознанию коммерческой зависимости. Возрождение театральной антрепризы. Создание телеканала «Культура» как попытка противостоять натиску массовой культуры. Феномен «актуального искусства». Соцарт как новый стиль в живописи и театре. Новые формы творчества: артобъекты, инсталляции, перформансы.
В рамках данной темы предусмотрено семинарское занятие:
Вопросы семинарского занятия:
1. Эволюция международных отношений в исторической ретроспективе.
2. Перспективы развития международных отношений в XXI веке
3.Восстановление баланса сил в будущем в виде многополярного мира.
4.Проблема трансформации ООН и реформирования международного права.

Для самостоятельной работы предлагаются следующие задания и вопросы:
1.Работа с историческими текстами.
2.Работа с картой подготовка к практическому занятию.
3.Оформление практической работы, подготовка к защите.
4.Подготовить презентацию на тему «СССР: триумф и распад».

5.Прочитать главу (на выбор студента) из воспоминаний Е.М.Примакова «Встречи на перекрестках» (М.: Центрполиграф, 2015) и обсудить её на консультациях с преподавателем в рамках консультационных часов.
6.Прочитать статью министра иностранных дел России С.В.Лаврова «Историческая перспектива внешней политики России» (Лавров С.В. Мы – вежливые люди! Размышления о внешней политике. М.: Книжный мир, 2020. С.95-111), выявить основную мысль автора, обсудить её на консультациях с преподавателем в рамках консультационных часов.
7.Прочитать главу (на выбор студента) из воспоминаний Б.Н.Ельцина «Президентский марафон: Размышления, воспоминания, впечатления...» (М.: «Российская политическая энциклопедия» (РОССПЭН), 2008) и обсудить её на консультациях с преподавателем в рамках консультационных часов.
8.Прочитать главу (на выбор студента) из воспоминаний Е.Т.Гайдара «Дни поражений и побед» (М.: ВАГРИУС, 1996) и обсудить её на консультациях с преподавателем в рамках консультационных часов.

ТЕМА8.2. РОССИЯ В XXI В.

Основные тенденции, проблемы и противоречия мировой истории начала XXI в. Постиндустриальное общество. Интернет. Информационная революция. Информационная экономика. Экономические кризисы. Глобализация и региональная интеграция. Интеграционные процессы в Евразии, Тихоокеанском и Атлантическом регионах. Новые социальные и культурные проблемы. Проблемы климата, экологии и демографии. Межэтнические конфликты. Миграционный кризис. Пандемия. Нарастание разрыва между богатыми и бедными. Новая научная картина мира: открытия в области астрономии, физики, биологии, химии, медицины, генной инженерии. Когнитивные науки и искусственный интеллект. Борьба с терроризмом. Особенности внутри- и внешнеполитического развития отдельных стран Европы и США. Интеграционные процессы в мире. Модернизационные процессы в странах Латинской Америки, Азии и Африки в конце XX в. — начале XXI века. Государства на постсоветском пространстве в Европе и Азии. Интеграционные процессы в Евразии. Проблемы формирования новой системы международных отношений. Борьба с международным терроризмом. Стремление США установить свою монополию в мире. Расширение НАТО и Европейского союза на восток. Возрастание роли Китая на международной арене. Восстановление лидирующих позиций России в международных отношениях. Последовательное отстаивание Россией концепции многополярного мира. Экономическое и социально-политическое развитие России в начале XXI в. Избрание в 2000 г. В. В. Путина президентом России. Приоритеты нового руководства страны. Преодоление противостояния парламента и правительства. Укрепление «вертикали власти», создание федеральных округов. «Равноудаление» бизнеса от власти. Восстановление в Чечне конституционного порядка. Разграничение властных полномочий федерального центра и регионов. Приведение местного законодательства в соответствие с федеральным. Переизбрание В. В. Путина президентом в 2004 г., главные положения его политической программы. Рост устойчивости политической системы России, консолидация ведущих политических сил страны. Борьба с терроризмом на территории РФ. Избрание в 2008 г. президентом РФ Д. А. Медведева, деятельность В. В. Путина на посту председателя Правительства. Принятие новой военной доктрины (2010). Переизбрание В. В. Путина президентом РФ в 2012 и 2018 гг.
Конституционный референдум 2020 г. Устойчивый экономический рост. Курс на сбалансированный бюджет, минимизацию инфляции, повышение уровня жизни населения, технологическую модернизацию. Снижение роли нефтегазовых доходов в бюджете страны. «Цифровой прорыв» — стремительное проникновение цифровых

технологий во все отрасли жизни. Восстановление научного потенциала. Крупнейшие инфраструктурные проекты.
Внешняя политика в 2000–2013 гг. Теракт в США 11 сентября 2001 г. и последовавший за ним ввод войск США и их союзников в Афганистан. Свержение режима Каддафи в Ливии. Попытки России наладить равноправный диалог с Западом. Позиция России по отношению к Англо-Американскому вторжению в Ирак в 2003 г., интервенции стран НАТО в Ливию, вводу войск коалиции западных стран в Афганистан, и вмешательству США и их союзников в гражданскую войну в Сирии. Вступление РФ в ВТО. Продолжение расширения НАТО на восток. Отказ НАТО учитывать интересы России. Отход России от односторонней ориентации на страны Запада, ставка на многовекторную внешнюю политику. Вступление РФ в ШОС и БРИКС. Китайский вектор внешней политики России. Латиноамериканский вектор внешней политики России. Россия и Венесуэла. Интеграционные процессы на постсоветском пространстве. Создание ОДКБ. Образование Союзного государства России и Белоруссии. Последовательное развитие экономической интеграции: ЕврАзЭС – ЕЭП – ЕАЭС. Феномен «цветных революций» в мире и на постсоветском пространстве. Россия и «оранжевая революция» 2004 г. на Украине. Газовые споры с Украиной. Нападение Грузии на Южную Осетию и российских миротворцев в 2008 г. «Арабская весна» и ее влияние на международную политику. Создание на ближнем Востоке экстремистской квазигосударственной группировки ИГИЛ (организация, запрещенная в РФ). Внешнеполитические события 2014–2022 гг. Вступление мира в период «политической турбулентности». Провозглашение руководством Грузии и Украины курса на вступление в НАТО. Критическое для национальной безопасности России приближение военной инфраструктуры НАТО к нашим границам. Украина в фарватере антироссийской политики США и НАТО. Односторонний выход США из договора о ракетах средней и малой дальности. Газопроводы СП-1 и СП-2, а также «Южный поток», отношение США и их союзников к этим экономическим проектам как к политическим инструментам России.
Государственный переворот 2014 г. на Украине и его последствия. Воссоединение Крыма и Севастополя с Россией, создание ЛНР и ДНР. «Минские соглашения» и их судьба. Нарастание напряженности во взаимоотношениях с США и их европейскими союзниками. Помощь России законному правительству Сирии в борьбе с террористическими силами ИГИЛ (организация, запрещенная в РФ). Успешная деятельность российского воинского контингента в Сирии. Попытки «цветных революций» в Белоруссии и Казахстане и их роль в политике создания вокруг России «пояса нестабильности». Роль ОДКБ в сохранении стабильности в Казахстане. Помощь зарубежным странам в борьбе с коронавирусной инфекцией. Обострение конфликта и периодические боевые действия в Нагорном Карабахе, роль России в их урегулировании. Отказ США, НАТО и ЕС от обсуждения угроз национальной безопасности России. Вооруженные провокации на Донбассе. Вооруженные провокации и подготовка украинским режимом силового захвата республик Донбасса. Официальное признание ЛНР и ДНР Россией. Начало специальной военной операции на Украине. Санкционное давление стран Запада на Россию, попытки ее изоляции от остального мира. Цели специальной военной операции. Вхождение в состав России Донецкой Народной Республики, Луганской Народной Республики, Запорожской области, Херсонской области.

Для самостоятельной работы предлагаются следующие задания и вопросы:
1.Работа с историческими текстами.
2.Работа с картой подготовка к практическому занятию.
3.Оформление практической работы, подготовка к защите.
4.Прочитать раздел (на выбор студента) из Стратегии национальной безопасности Российской Федерации от 02.07.2021 (Стратегия национальной безопасности Российской Федерации от 02.07.2021 - Министерство иностранных дел Российской Федерации

(mid.ru)), выделить основные направления работы правительства по защите национальных интересов, обсудить с преподавателем в рамках консультационных часов.
5.Прочитать речь Владимира Путина от 27 октября 2022 г. на площадке Международного дискуссионного клуба «Валдай» (Заседание Международного дискуссионного клуба «Валдай» • Президент России (kremlin.ru)), выделить основные идеи, обсудить с преподавателем в рамках консультационных часов.
6.Просмотреть документальный фильм "Как убивали Югославию. Тень Дейтона", 2015 г. (https://compass.historyrussia.org/periodizatsiya-periodizatsiya-rossijskaya-federatsiya-s-1992-g/stanovlenie-novoj-rossii-1991-2000-gg-video/stanovlenie-novoj-rossii-1991-2000-gg-video-dokumentalnye-filmy/dokumentalnyj-film-kak-ubivali-yugoslaviyu-ten-dejtona-2015-g.html), обсудить с преподавателем в рамках консультационных часов.
7.Просмотреть документальный фильм "Крым. Путь на Родину", 2015 г. (https://compass.historyrussia.org/periodizatsiya-periodizatsiya-rossijskaya-federatsiya-s-1992-g/rossiya-v-2000-e-gg-vyzovy-vremeni-i-zadachi-modernizatsii-video/rossiya-v-2000-e-gg-vyzovy-vremeni-dokumentalnye-filmy/dokumentalnyj-film-krym-put-na-rodinu-2015-g-2.html), обсудить с преподавателем в рамках консультационных часов.
8. Просмотреть видеолекцию А.О. Чубарьяна «Россия: XX век» (https://compass.historyrussia.org/periodizatsiya-periodizatsiya-rossijskaya-federatsiya-s-1992-g/rossijskaya-federatsiya-s-1992-g-video/materialy-ko-vsemu-razdelu-rossijskaya-federatsiyavideolektsii/academia-aleksandr-chubaryan-rossiya-xx-vek-2-lektsiya.html) обсудить с преподавателем в рамках консультационных часов.

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Бершадская, О. В., История России как часть всемирно-исторического процесса : учебное пособие / О. В. Бершадская, М. Ф. Титоренко. — Москва : Русайнс, 2023. — 244 с. — ISBN 978-5-466-02182-0. — URL: https://book.ru/book/947423 — Текст : электронный.
2. Дворниченко, А. Ю., История России : учебник / А. Ю. Дворниченко, Ю. В. Тот, М. В. Ходяков. — Москва : КноРус, 2024. — 672 с. — ISBN 978-5-406-12098-9. — URL: https://book.ru/book/950443 — Текст : электронный.
3. История России : учебник / Е. В. Лаптева, Л. А. Муравьева, Н. О. Воскресенская [и др.] ; под ред. Е. В. Лаптевой, Л. А. Муравьевой. — Москва : КноРус, 2023. — 312 с. — ISBN 978-5-406-11013-3. — URL: https://book.ru/book/947403 — Текст : электронный.
4. История России с древнейших времен до наших дней : учебник / А. В. Палин, С. А. Васютин, В. П. Литовченко [и др.] ; под ред. А. В. Палина. — Москва : КноРус, 2024. — 655 с. — ISBN 978-5-406-12425-3. — URL: https://book.ru/book/951718 — Текст : электронный.
5. Сёмин, В. П., История России: ключевые проблемы. Часть 1. : учебное пособие / В. П. Сёмин, Н. В. Старостенков, Н. В. Ляпунова. — Москва : Русайнс, 2023. — 273 с. — ISBN 978-5-466-02185-1. — URL: https://book.ru/book/947425 — Текст : электронный.
6. Сёмин, В. П., История России: ключевые проблемы. Часть 2. : учебное пособие / В. П. Сёмин, Н. В. Старостенков, Н. В. Ляпунова. — Москва : Русайнс, 2023. — 302 с. — ISBN 978-5-466-02186-8. — URL: https://book.ru/book/947426 — Текст : электронный

4.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Готье, Ю.В.. История областного управления в России от Петра I до Екатерины II. Т.1. Реформа 1727 года. Областное деление и областные учреждения 1727-1775 гг. : Электронная репродукция / Ю.В. Готье : Издательские архивы, 1913. — 473 с. — URL: https://book.ru/book/912988). — Текст : электронный.
2. Гузельбаева, И. А. История (история России и всеобщая история) : учебно-методическое пособие / И. А. Гузельбаева. — Казань : КГАВМ им. Баумана, 2020. — 70 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/202730 — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Гутиева, М. А. Россия на рубеже XIX-XX веков [Текст] : учебное пособие для студентов всех направлений подготовки / М. А. Гутиева, З. У. Царахова. - Владикавказ : ФГБОУ ВО "Горский госагроуниверситет", 2019. - 80 с.
4. Гутиева, М. А. Словарь исторических терминов [Электронный ресурс] : учебное пособие / М. А. Гутиева, З. У. Царахова. - Электрон. текстовые дан. - Владикавказ : ФГБОУ ВО «Горский госагроуниверситет», 2022. - 92 с. - Б. ц.
5. История России : учебно-методическое пособие / составитель И. И. Целовальникова. — Ульяновск : УлГПУ им. И.Н. Ульянова, 2022. — 185 с. — ISBN 978-5-907216-82-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/261989 — Режим доступа: для авториз. пользователей.
6. История России в контексте мировой истории: закономерности, случайности, уроки : монография / Н. О. Воскресенская, Г. Н. Крайнов, Е. В. Лаптева [и др.]. — Москва : КноРус, 2021. — 262 с. — ISBN 978-5-406-08835-7. — URL: https://book.ru/book/941525 — Текст : электронный.
7. Итоги XVIII века в России. Введение в русскую историю XIX века. Очерки А.Лютша В.Зоммера А.Липовского : Электронная репродукция / : Издательские архивы, 1910. — 510 с. — URL: https://book.ru/book/913110 — Текст : электронный.
8. Кирсанов, Р. С. История (история России, всеобщая история): практикум : учебное пособие / Р. С. Кирсанов. — Пенза : ПГАУ, 2022. — 151 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/270998 — Режим доступа: для авториз. пользователей.
9. Лаптева, Е. В., История России. Советский период (1917-1991 гг.) : учебник / Е. В. Лаптева, Л. Н. Рябчикова, Е. А. Ялозина. — Москва : Русайнс, 2023. — 183 с. — ISBN 978-5-466-02217-9. — URL: https://book.ru/book/947441 — Текст : электронный.
10. Осколков, В. С., В помощь изучающим историю России : учебное пособие / В. С. Осколков. — Москва : Русайнс, 2021. — 234 с. — ISBN 978-5-4365-7637-4. — URL: https://book.ru/book/941588 . — Текст : электронный.
11. Самойлова, И. В. История (история России, всеобщая история) : учебное пособие / И. В. Самойлова. — Пенза : ПГАУ, 2021. — 236 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/207374 — Режим доступа: для авториз. пользователей.
12. Свидерский, А. А. История (История России, всеобщая история) : учебно-методическое пособие / А. А. Свидерский. — Брянск : Брянский ГАУ, 2021. — 51 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/304541 — Режим доступа: для авториз. пользователей.

13. Сёмин, В. П., История России. Хрестоматия. Часть 1 : учебное пособие / В. П. Сёмин, Н. В. Ляпунова, В. И. Шарый, К. О. Мухлаев. — Москва : Русайнс, 2022. — 463 с. — ISBN 978-5-4365-4566-0. — URL: https://book.ru/book/943374 — Текст : электронный.
14. Сёмин, В. П., История России. Хрестоматия. Часть 2 : учебное пособие / В. П. Сёмин, Н. В. Ляпунова, В. И. Шарый, К. О. Мухлаев. — Москва : Русайнс, 2022. — 504 с. — ISBN 978-5-4365-4582-0. — URL: https://book.ru/book/943375 — Текст : электронный.
15. Сёмин, В. П., История: Россия и мир : учебное пособие / В. П. Сёмин. — Москва : КноРус, 2020. — 544 с. — ISBN 978-5-406-07706-1. — URL: https://book.ru/book/934657 — Текст : электронный.
16. Соловьева, Р. П. История (история России, всеобщая история) : учебное пособие / Р. П. Соловьева. — Донецк : ДонНУЭТ имени Туган-Барановского, 2023. — 248 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/338882 — Режим доступа: для авториз. пользователей.
17. Спиридович, А.И.. История большевизма в России от возникновения до захвата власти : Электронная репродукция / А.И. Спиридович : Издательские архивы, 1922. — 502 с. — URL: https://book.ru/book/913712 — Текст : электронный.
18. Сухорукова, О. А., Этническая и национальная история России с древнейших времен до XVII в. : учебное пособие / О. А. Сухорукова. — Москва : КноРус, 2023. — 167 с. — ISBN 978-5-406-11757-6. — URL: https://book.ru/book/949725 — Текст : электронный.
19. Сущенко, В. А., Место и роль России в мировой истории : монография / В. А. Сущенко. — Москва : Русайнс, 2020. — 374 с. — ISBN 978-5-4365-3398-8. — URL: https://book.ru/book/935101 — Текст : электронный.
20. Туфанов, Е. В. История России : учебник / Е. В. Туфанов, И. Н. Карпенко. — Ставрополь : СтГАУ, 2022. — 160 с. — ISBN 978-5-9596-1875-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/323468 — Режим доступа: для авториз. пользователей.
21. Федоров, В. А., История России с древнейших времен до наших дней : учебник / В. А. Федоров, В. И. Моряков, Ю. А. Щетинов. — Москва : КноРус, 2022. — 536 с. — ISBN 978-5-406-08926-2. — URL: https://book.ru/book/941775 — Текст : электронный.
22. Царахова, З. У. Хрестоматия по истории с древнейших времен до конца XVII в. [Электронный ресурс] : учебно – методическое пособие для подготовки к семинарским занятиям / З. У. Царахова, М. А. Гутиева. - Электрон. текстовые дан. - Владикавказ : ФГБОУ ВО «Горский госагроуниверситет», 2022. - 56 с. - Б. ц.
23. Царахова, З. У. Краткий курс истории и культуры народов Северного Кавказа [Текст] : для студентов ОЗО (бакалавриат, специалитет) / З. У. Царахова. - Владикавказ : ФГБОУ ВПО "Горский госагроуниверситет", 2014. - 52 с.

4.3. СОСТАВ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

№	Наименование лицензионного продукта
1	Microsoft Windows 7 Pro
2	Office 2007 Standard
3	Moodle 3.8
4	Oracle VM VirtualBox 6

4.4. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ, ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ

1. Система автоматизации библиотек ИРБИС64; ООО «ЭйВиДи –систем» http://support.open4u.ru
2. Электронная библиотечная система ООО «КноРус медиа» www.book.ru
3. Электронная библиотечная система издательства «Лань»; www.e.lanbook.ru
4. Национальная электронная библиотека (НЭБ) http://нэб.рф
5. Русская виртуальная библиотека https://rvb.ru/about/general.html
6. Электронная энциклопедия и библиотека Руниверс https://runivers.ru/
7. Российское общество Знание https://znanierussia.ru/
8. Словари и энциклопедии на Академике http://dic.academic.ru/
9. Российское историческое общество https://historyrussia.org/
10. РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИСТОРИЧЕСКИЙ АРХИВ РГИА https://fgurgia.ru/object/440903
11. Российский государственный архив кинофотодокументов (РГАКФД) http://www.rgakfd.ru/
12. textlog.de — Исторические тексты и словари https://www.textlog.de/dostojewski/erzaehlungen/ein-schwaches-herz
13. ДНК РОССИИ https://znanierussia.ru/cinema/collections/dnk-rossii

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ, ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ

Для проведения обучения необходимы:

- учебные аудитории, оборудованные комплектом мебели, доской;
- учебная аудитория, оборудованная комплектом мебели, доской комплектом проекционного мультимедийного оборудования;
- компьютеры с доступом к сети Интернет, оснащенные операционной системой Windows и пакетом программ Microsoft Office;
- библиотека с информационными ресурсами на бумажных и электронных носителях;

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

Перечень вопросов к зачету, экзамену.

Вопросы к зачету

1. История как наука. Принципы периодизации в истории. Методология исторической науки.
2. История России как часть мировой истории: сравнительный анализ основных этапов развития.
3. Народы и политические образования на территории современной России в древности.
4. Происхождение человека. Современные представления об антропогенезе.
5. Основные направления развития и особенности древневосточной, древнегреческой и древнеримской цивилизаций.
6. Исторические условия складывания государственности: образование государства Русь.
7. Принятие христианства на Руси, и его значение.
8. Территория и население государства Русь в конце X — XII в. Принятие христианства на Руси, и его значение.
9. Внешняя политика и международные связи Руси: отношения с Византией, печенегами, половцами, странами Центральной, Западной и Северной Европы.
10. Русь в середине XII — начале XIII в.: формирование земель — самостоятельных политических образований («княжеств»).
11. Монгольская империя и ее завоевания.
12. Южные и западные русские земли в середине XIII — XIV в.
13. Северо-западные русские земли в середине XIII — XIV в.
14. Княжества Северо-Восточной Руси в середине XIII — XIV в.
15. Объединение русских земель вокруг Москвы.
16. Завершение объединения русских земель под властью великих князей московских.
17. Великий князь Василий III Иванович: усиление великокняжеской власти.
18. Эпоха Ивана IV Грозного.
19. Правительство «Избранной рады» и его преобразования.
20. Опричнина: споры о причинах и характере опричнины в исторической науке.
21. Внешняя политика Российского государства в XVI в.
22. Экономический кризис в Российском государстве конца XVI в. Правление боярина Бориса Федоровича Годунова.
23. Начало Смутного времени: предпосылки системного кризиса Российского государства в начале XVII в.
24. Гражданская война XVII в.: внутренняя и внешняя политика самозванцев. Подъем национально-освободительного движения во время гражданской войны XVII в.
25. Социально-экономическое развитие России в XVII в.
26. Продвижение российских границ на восток: освоение Сибири.
27. Общественные потрясения и трансформации XVII в.
28. Церковная реформа и раскол Русской православной церкви.
29. Внешняя политика первых Романовых.

30. Россия и ее роль в борьбе угнетённых народов на западнорусских землях в составе Речи Посполитой.
31. Культура России в XVI–XVII вв.
32. XVII век — век разума: научная революция.
33. Перемены в структуре российского общества в эпоху преобразований Петра I.
34. Преобразования в области государственного управления при Петре I.
35. Внешняя политика Петра I.
36. Сопротивление реформам Петра I: социальный протест. Государство и церковь в эпоху Петра I.
37. Преобразования в области культуры и быта в эпоху Петра I. Развитие образования и создание условий для научных исследований при Петре I.
38. Эпоха «дворцовых переворотов». 1725–1762 гг.
39. Правление Анны Иоанновны, особенности ее внутренней политики.
40. Правление Елизаветы Петровны: внутренняя и внешняя политика.
41. Петр III — результаты его кратковременного правления в сфере внутренней политики.
42. XVIII век — век Просвещения. Модернизация как переход от традиционного к индустриальному обществу.
43. Крепостное хозяйство и крепостное право в системе хозяйственных и социальных отношений при Екатерине II. Обострение социальных противоречий.
44. Формирование сословной структуры российского общества при Екатерине II.
45. Внешняя политика России середины и второй половины XVIII в.
46. Освоение Новороссии, заселение края, развитие сельского хозяйства и промышленности, строительство
47. Роль России в решении важнейших вопросов международной политики в XVIII в.
48. Россия и революция во Франции.
49. Основные черты, особенности и цели внутренней и внешней политики Павла I.
50. Идеология Просвещения и ее влияние на развитие русской культуры XVIII в.

Вопросы к экзамену по истории России

1. История как наука. Принципы периодизации в истории. Методология исторической науки.
2. История России как часть мировой истории: сравнительный анализ основных этапов развития.
3. Народы и политические образования на территории современной России в древности.
4. Происхождение человека. Современные представления об антропогенезе.
5. Основные направления развития и особенности древневосточной, древнегреческой и древнеримской цивилизаций.
6. Исторические условия складывания государственности: образование государства Русь.
7. Принятие христианства на Руси, и его значение.
8. Территория и население государства Русь в конце X — XII в. Принятие христианства на Руси, и его значение.

9. Внешняя политика и международные связи Руси: отношения с Византией, печенегами, половцами, странами Центральной, Западной и Северной Европы.
10. Русь в середине XII — начале XIII в.: формирование земель — самостоятельных политических образований («княжеств»).
11. Монгольская империя и ее завоевания.
12. Южные и западные русские земли в середине XIII — XIV в.
13. Северо-западные русские земли в середине XIII — XIV в.
14. Княжества Северо-Восточной Руси в середине XIII — XIV в.
15. Объединение русских земель вокруг Москвы.
16. Завершение объединения русских земель под властью великих князей московских.
17. Великий князь Василий III Иванович: усиление великокняжеской власти.
18. Эпоха Ивана IV Грозного.
19. Правительство «Избранной рады» и его преобразования.
20. Опричнина: споры о причинах и характере опричнины в исторической науке.
21. Внешняя политика Российского государства в XVI в.
22. Экономический кризис в Российском государстве конца XVI в. Правление боярина Бориса Федоровича Годунова.
23. Начало Смутного времени: предпосылки системного кризиса Российского государства в начале XVII в.
24. Гражданская война XVII в.: внутренняя и внешняя политика самозванцев. Подъем национально-освободительного движения во время гражданской войны XVII в.
25. Социально-экономическое развитие России в XVII в.
26. Продвижение российских границ на восток: освоение Сибири.
27. Общественные потрясения и трансформации XVII в.
28. Церковная реформа и раскол Русской православной церкви.
29. Внешняя политика первых Романовых.
30. Россия и ее роль в борьбе угнетённых народов на западнорусских землях в составе Речи Посполитой.
31. Культура России в XVI–XVII вв.
32. XVII век — век разума: научная революция.
33. Перемены в структуре российского общества в эпоху преобразований Петра I.
34. Преобразования в области государственного управления при Петре I.
35. Внешняя политика Петра I.
36. Сопротивление реформам Петра I: социальный протест. Государство и церковь в эпоху Петра I.
37. Преобразования в области культуры и быта в эпоху Петра I. Развитие образования и создание условий для научных исследований при Петре I.
38. Эпоха «дворцовых переворотов». 1725–1762 гг.
39. Правление Анны Иоанновны, особенности ее внутренней политики.
40. Правление Елизаветы Петровны: внутренняя и внешняя политика.
41. Петр III — результаты его кратковременного правления в сфере внутренней политики.
42. XVIII век — век Просвещения. Модернизация как переход от традиционного к индустриальному обществу.

43. Крепостное хозяйство и крепостное право в системе хозяйственных и социальных отношений при Екатерине II. Обострение социальных противоречий.
44. Формирование сословной структуры российского общества при Екатерине II.
45. Внешняя политика России середины и второй половины XVIII в.
46. Освоение Новороссии, заселение края, развитие сельского хозяйства и промышленности, строительство
47. Роль России в решении важнейших вопросов международной политики в XVIII в.
48. Россия и революция во Франции.
49. Основные черты, особенности и цели внутренней и внешней политики Павла I.
50. Идеология Просвещения и ее влияние на развитие русской культуры XVIII в.
51. Россия в системе международных отношений в начале XIX в.
52. Царствование Александра I. Отечественная война 1812 г. и заграничные походы русской армии: роль России в освобождении Европы от наполеоновской гегемонии.
53. Российская империя и Венский конгресс: становление «европейского концерта».
54. Формирование традиций радикализма в России: декабризм как политическая мысль и политическое действие.
55. Государственный строй в России при Николае I. Крестьянский вопрос в царствование Николая I.
56. Экономическое развитие второй четверти XIX в.
57. Русская общественная мысль второй четверти XIX в.
58. Перемены во внешнеполитическом курсе во второй четверти XIX в.
59. Россия и европейские революции XIX в.
60. Великие реформы Александра II как модернизационный проект. Отмена крепостного права и ее последствия.
61. Становление блоковой системы в Европе конца XIX — начала XX в.: кризис «европейского концерта».
62. Царствование Александра III: внутренняя и внешняя политика.
63. Россия на пороге XX в.
64. Складывание революционной традиции в России. Зарождение политических организаций и партий в России в конце XIX — начале XX в.
65. Первая русская революция и ее итоги.
66. Правительство С. Ю. Витте и его реформы.
67. Партийная система России 1905–1917 гг.
68. Представительная власть в России в 1906–1917 гг.
69. Первая мировая война и Россия.
70. Основные направления развития и достижения российской науки и культуры на руб. XIX – XX вв.
71. Великая российская революция (1917–1922) и ее основные этапы.
72. Свержение самодержавия и попытки выхода из политического кризиса.
73. Свержение Временного правительства, захват власти большевиками в октябре 1917 г.
74. Гражданская война как особый этап революции. Советско-польская война и ее результаты.
75. Социально-экономические преобразования большевиков в годы Гражданской войны: политика «военного коммунизма».
76. Революционная волна в Европе и мире после Первой мировой войны. Версальско-вашингтонская система.
77. Переход к Новой экономической политике.
78. Создание СССР.
79. Политическая борьба в СССР в 1920-е гг.

80. Социальная политика и ее реализация в 1920-е гг..
81. Политика советского руководства по отношению к церкви в 1920-1930-е гг.
82. Культурное развитие в 1920-е гг.: политика ликвидации безграмотности.
83. «Великий перелом»: переход к политике форсированной индустриализации и коллективизации.
84. Влияние нарастающей международной напряженности на темпы и приоритеты индустриализации.
85. Политические процессы в СССР в 1930-х гг.
86. Советский социум в 1930-е гг.
87. Культурная революция, просвещение и образование в СССР в 1930-х гг.
88. Внешняя политика СССР в 1920-е — 1930-е гг.
89. Обострение международной ситуации в конце 1930-х гг. Мюнхенская конференция 1938 г. и ее последствия.
90. Начало Второй мировой войны и захватническая политика Гитлера.
91. Нападение нацистской Германии на СССР: боевые действия летом 1941 — зимой 1941/42 гг.
92. Нацистский оккупационный режим: политика и практика геноцида советского народа нацистами и их пособниками.
93. Сражения на советско-германском фронте с весны 1942 г. до весны 1943 г.
94. Курская битва и окончательный переход стратегической инициативы к Красной армии.
95. Окончательное освобождение территории СССР и освободительный поход в Восточную и Центральную Европу.
96. Наиболее известные факты фальсификации истории, связанные с освободительной миссией Красной армии в Европе.
97. СССР и союзники: Формирование Антигитлеровской коалиции, ленд-лиз и проблема «второго фронта».
98. Тегеранская, Ялтинская и Потсдамская конференции: формирование основ ялтинского послевоенного мироустройства.
99. Судебные процессы над главными военными преступниками: Нюрнбергский, Токийский, Хабаровский.
100. Итоги Великой Отечественной и Второй мировой войны.
101. Послевоенное восстановление экономики.
102. «Холодная война» и ее влияние на социально-экономическое развитие страны, военно-техническое противостояние с Западом.
103. «Оттепель» Экономические и политические реформы (вторая половина 1950-х — первая половина 1960-х гг.)
104. Власть и общество во второй половине 1960-х — начале 1980-х гг. Выбор стратегического пути развития страны в середине 1960-х гг.: экономические и политические реформы.
105. СССР и его роль в освобождении стран Африки и Азии от колониальной зависимости, отношения со странами «третьего мира».
106. Политика СССР по отношению к странам социалистического содружества.
107. Усиление внешнеполитических вызовов для СССР в первой половине 1980-х гг.
108. Период «перестройки» и распада СССР (1985–1991).
109. Обострение межнациональных конфликтов в к. 1980-нач. 1990-х гг.
110. Внешняя политика периода «перестройки»: «Новое мышление».
111. Экономическое и социально-политическое развитие России в 1990-х гг.
112. Внешняя политика России в 1990-е годы в условиях расширения НАТО на восток.
113. Основные тенденции, проблемы и противоречия мировой истории начала XXI в.
114. Постиндустриальное общество и информационная революция.
115. Экономическое и социально-политическое развитие России в начале XXI в.

116. Внешняя политика в 2000–2022 гг. Проблемы формирования новой системы международных отношений.
117. Воссоединение Крыма и Севастополя с Россией, создание ЛНР и ДНР.
118. Помощь России законному правительству Сирии в борьбе с террористическими силами ИГИЛ (организация, запрещенная в РФ).
119. Специальная военная операция на Украине. Санкционное давление стран Запада на Россию, попытки ее изоляции от остального мира.
120. Вхождение в состав России Донецкой Народной Республики, Луганской Народной Республики, Запорожской области, Херсонской области.

Тестовые задания для диагностической работы.

Обозначьте цифрами последовательность событий:
а) крещение Руси
б) объединение Киева и Новгорода
в) появление «Русской Правды»
г) первый договор с Византией
д) призвание варягов
е) подавление бунта древлян
ж) княжение Владимира Мономаха
з) первое известие о Москве

2. Соотнесите имена исторических деятелей с их вкладом в историю:
А) Иван I
Б) Дмитрий Донской
В) Александр Невский
Г) Иван III
1. Одержал победу над шведами и немцами
2. Считается «собирателем» русских земель
3. Первый «великий князь» на Руси
4. Одержал победу в переломном сражении с монголо-татарами

3. Кто из советских военачальников принимал капитуляцию Германии и Парад Победы в Москве…
А) Г.К. Жуков
Б) К.Е. Ворошилов
В) И.В. Сталин
Г) С.М. Будённый
Д) К.К. Рокоссовский

4. Какую основную политическую установку заключала в себе первоначальная стратегия Перестройки?
а) Ликвидацию монополии КПСС на власть
б) «Больше демократии, больше социализма»
в) переход к президентской форме правления
г) переход к западной модели развития

5. Экономические преобразования правительства Маленкова Г.М. предполагали:
а) ориентацию на развитие только тяжелой промышленности;
б) перенесение ориентиров с тяжелой промышленности на легкую и сельское хозяйство;
в) отход от социалистических принципов экономического развития СССР.

6. Стратегия ускорения социально-экономического развития СССР, выдвинутая в начале перестройки, опиралась на:
а) широкое привлечение иностранных инвестиций;
б) укрепление производственной и исполнительской дисциплины;
в) усиление централизованного управления и совершенствование планирования.
г) отказ от использования мировых научно-технических достижений
д) быстрый переход к рыночной экономике
е) научно-техническое обновление производства
ж) кардинальное изменение основ общественно-политической системы.

7. Каково содержание Президентского Указа от 21 сентября 1993 г., принятого после всероссийского референдума?
а) ликвидация должности Президента России;
б) восстановление коммунистической партии;
в) роспуск Съезда народных депутатов РФ и создание новой конституции.

8. Федеративное устройство России по Конституции 1993 г. основано на принципе:
а) невмешательства центра во внутренние дела субъектов федерации;
б) государственной целостности РФ;
в) равноправия и самоопределения народов вплоть до полного отделения и свободного выхода из состава РФ.

9.Кто из оппозиционных членов правительства заявил о переходе к нему обязанностей Президента после Указа Б.Н. Ельцина в сентябре 1993 г. «О поэтапной конституционной реформе»?
а) Е.Т. Гайдар;
б) А.В. Руцкой;
в) В.В. Жириновский.

10.Установите соответствие между фамилиями государственных деятелей и их деятельностью.
а. Ю.В. Андропов
б. Е.Т. Гайдар
в. А.А. Громыко
1. Генеральный секретарь ЦК КПСС в 1982 – 1984 гг.
2. в 1992 г. – исполняющий обязанности председателя правительства, руководитель проведения радикальной рыночной реформы
3. министр иностранных дел СССР в течение 30 лет

11. Прочтите отрывок из выступления в Государственной Думе государственного деятеля начала XX в. и напишите его фамилию.
«В основу закона 9 ноября положена определенная мысль, определенный принцип… В тех местностях России, где личность крестьянина получила уже определенное развитие, где община как принудительный союз ставит преграду для его самодеятельности, там необходимо дать ему свободу трудиться, богатеть, распоряжаться своей собственностью; надо дать ему власть над землей, надо избавить его от кабалы отжившего общинного строя» (П.А. Столыпин).

12. Укажите документ, о последствиях принятия которого говорится в отрывке из послания патриарха Тихона (1918 г.).

«Гонение жесточайшее воздвигнуто и на Святую Церковь Христову: благодатные таинства, освящающие рождение на свет человека или благословляющие супружеский союз семьи христианской, открыто объявляются ненужными, излишними…»
а) «Декларации прав народов России»
б) решений X съезда РКП(б)
в) плана ГОЭЛРО
г) декрета СНК

13. Сущность изменений в политической системе СССР в 1985-1991 гг. характеризуют четыре утверждения:
а) Начало формирования многопартийности
б) Введение Верховного Совета СССР, избиравшего из своего состава Съезд народных депутатов
в) Омоложение кадров
г) Усиление тотального контроля КПСС над всеми сферами жизни общества
д) Провозглашение курса на совершенствование социализма
е) Курс на построение правового социалистического государства
ж) Развитие «командно-административной системы» управления.

14. Отметьте черты общественно-политической ситуации в СССР в 1990-1991 гг.:
а) возникновение и рост забастовочного движения
б) прекращение сопротивления экономическим и политическим реформам со стороны консервативно настроенного партийного аппарата
в) нарастание национального сепаратизма в республиках СССР
г) поляризация общественного сознания
д) наступление общественной апатии, падение интереса граждан к политическим событиям
е) создание альтернативной политической партии, начавшей играть роль распадающейся КПСС
ж) усиление консервативных тенденций в КПСС
з) восстановление общественно-политического влияния КПСС, которое она имела до 1985 года
и) обострение межнациональных отношений, столкновения на национальной почве в ряде республик СССР
к) выдвижение бастующими шахтерами требований отставки М.С. Горбачева и смены политического курса.

15. Соотнесите экономическое преобразование 1992-2005 гг. и соответствующую фамилию Главы правительства, проводившего данное преобразование:
1) «Шоковая терапия», либерализация цен, начало приватизации государственной собственности
2) Временный отказ платить по внешним и внутренним долгам (дефолт) в августе 1998 г.
3) Государственная поддержка Топливно-энергетического комплекса, создание системы Государственных краткосрочных обязательств (ГКО), деноминация рубля
а) С.В. Кириенко
в) Е.Т. Гайдар
с) В.С. Черномырдин
1-в, 2-а, 3-с.

Задание 16. *Найдите современников*:

1.	Царь Василий Иванович	а) французский король Генрих IV;

	Шуйский	б) Томас Мюнцер; в) Блез Паскаль
2.	Царь Борис Годунов	а) Васко да Гама; б) Галилео Галилей; в) английский король Генрих VII
3.	Патриарх Никон	а) Франсуа Рабле; б) Мартин Лютер; в) германский император Фердинанд III
4.	Царь Михаил Федорович	а) кардинал Ришелье; б) Эразм Роттердамский; в) Фердинанд Кортес
5.	Царь Алексей Михайлович	а) Данте Алигьери; б) Елизавета Тюдор; в) Роберт Бойль

17. Соотнесите события и даты:
а) призвание варягов
б) Крещение Руси
в) появление «Русской правды»
г) обложение Византии данью
д) объединение Киева и Новгорода
1. 911 г.
2. XI в.
3. 862 г.
4. 882 г.
5. 988 г.

18. Соотнесите имена политических деятелей и занимаемые ими центры в период Смуты:
а) Лжедмитрий I
б) Лжедмитрий II
в) Дмитрий Пожарский
1. Ярославль
2. Путивль
3. Тушино

19. Соотнесите события, связанные с освоением Сибири и с именами русских землепроходцев:
а) экспедиция по р. Амур с выходом в Охотское море
б) открытие пролива между Чукоткой и Аляской
в) исследования верховьев Амура
г) начало освоения Камчатки
1. С. Дежнев
2. В. Поярков
3. Е. Хабаров
4. В. Атласов

20.Укажите название явления, описанного в отрывке из сочинения историка.
«Сельский пролетариат не может продать надел и уйти в город, стать рабочим. Не может продать, потому что земля – не его собственность… Он должен вносить свою долю податей и выкупных платежей за землю, которой не может пользоваться. Его отпускают в город лишь на заработки, на время, по паспорту».
1) пролетарская солидарность

2) возвращение отрезков
3) хуторское хозяйство
4) круговая порука

21. Соотнесите общественную теорию XIX в.:
1) «Теория официальной народности»
2) Народничество
3) Марксизм
и ее основные положения:
а) Капитализм в России – чуждое, насаждаемое сверху явление
в) Идеальная форма правления для России – абсолютная монархия
с) Россия должна последовательно пройти этап капиталистического развития, а затем перейти к социализму
Варианты ответов:

1) 1-В, 2-А, 3-С	2) 1-А, 2-В, 3-С
3) 1-А, 2-С, 3-В	4) 1-С, 2-А, 3-В

22. Какие положения характеризуют взгляды российских социал-демократов конца XIX в.?
а) необходимость образования рабочей партии
б) изучение и распространение идей марксизма
в) использование тактики непротивления злу насилием
г) отказ от привлечения народа к участию в вооруженном мятеже
д) возможность главенствующей роли пролетариата в революционной борьбе с самодержавием
е) приверженность идеям крестьянского социализма
Укажите верный ответ.
1) АБД
2) АБГ
3) АГД
4) БДЕ

23. Сопоставьте политическую партию начала XX в.:
1) Российская социал-демократическая рабочая партия (большевиков)
2) Партия социалистов революционеров (эсеры)
3) Партия конституционных демократов (кадеты)
4) «Союз русского народа»
и ее лидера:
а) А.И. Дубровин
в) В.М. Чернов
с) В.И. Ленин
Варианты ответов:

1) 1-А, 3-В, 4-С	2) 1-В, 2-А, 3-С
3) 1-С, 2-В, 4-А	4) 1-А, 2-С, 3-В

24. В чем выразилась новая расстановка сил в мире после окончания Второй мировой войны?
а) Германия по-прежнему представляла опасность миру;
б) произошло перемещение политического, военного и экономического центра из Европы в США;
в) Европа сохраняла свое лидирующее положение в мире.

25. Какие три из перечисленных ниже идей характеризуют либеральные взгляды?
а) необходимость укрепления собственности крестьян на землю
б) необходимость радикальных революционных преобразований
в) следование реформаторскому пути преобразования общества
г) стремление к созданию пролетарской партии
д) сохранение политической власти в руках дворянского сословия
е) необходимость ограничения самодержавной монархии

СТРУКТУРА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

№№	Компонент рабочей программы	Источник формирования данного компонента
	ТИТУЛЬНЫЙ ЛИСТ (по форме Приложения № 1)	
1.	ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (по форме Приложения № 2)	Компетентностная модель ОПОП ВО
2.	ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (по форме Приложения № 3)	Учебный план
2.1	Трудоемкость дисциплины по видам учебной деятельности и формам обучения	
2.2	Трудоемкость дисциплины по разделам (темам)	
3.	СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО РАЗДЕЛАМ (ТЕМАМ) (по форме Приложения № 4)	
4.	УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (по форме Приложения № 5)	
4.1	Основная литература	Библиотека ГГАУ, ЭБС
4.2	Дополнительная литература	Библиотека ГГАУ, ЭБС, ЭИОС
4.3	Состав лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства	Сведения о лицензионном и свободно распространяемом программном обеспечении, в том числе отечественного производства, для использования в образовательном процессе
4.4	Современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы, электронные образовательные ресурсы	– Сведения о доступе (удаленном доступе) к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам – Сведения об электронно-библиотечных системах и электронных образовательных ресурсах
5.	МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ, ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ (по форме Приложения № 6)	
6.	ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА (по форме Приложения № 7)	

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Горский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Горский ГАУ)

Факультет/Центр Технологического менеджмента

Кафедра Зоотехнии

Учебный год 2023-2024

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Кормление сельскохозяйственных животных с основами кормопроизводства

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ -

ПРОГРАММА БАКАЛАВРИАТА

Наименование направления подготовки/специальности	35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции
Направленность (профиль) (*при наличии*)	Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции
Реквизиты федерального государственного образовательного стандарта высшего образования	Приказ Минобрнауки России от 17 июля 2017 г. № 669
Год начала подготовки	2019
Очная форма обучения - учебные планы по годам приема	2023, 2022, 2021, 2020
Заочная форма обучения - учебные планы по годам приема	2023, 2022, 2021, 2020, 2019
Очно-заочная форма обучения - учебные планы по годам приема	не предусмотрена
Номер по реестру ОП ВО ФГБОУ ВО Горский ГАУ	Б-360302-2019
Реквизиты решения ученого совета ФГБОУ ВО Горский ГАУ об утверждении ОП ВО	Протокол от 11 апреля 2023 г. №6
Реквизиты приказа ректора или уполномоченного лица об утверждении ОП ВО	Приказ врио ректора от 11 апреля 2023 г. № 85/06
Место дисциплины в структуре учебного плана	Обязательная часть
Количество зачетных единиц	3

ВЛАДИКАВКАЗ - *2023*

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

№№	Планируемые результаты освоения образовательной программы		Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Направление воспитательной работы (для дисциплин, формирующих универсальные компетенции в соответствии с Концепцией воспитательной работы)
	Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции			
		ОПК - 4. Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ИД-1$_{ОПК-4}$ Обосновывает и реализует современные технологии производства сельскохозяйственной продукции	**Знать** современные технологии производства сельскохозяйственной продукции **Уметь** обосновывать и реализовывать современные технологии производства сельскохозяйственной продукции **Владеть** методами обоснования и реализации современных технологий производства сельскохозяйственной продукции	

2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

2.1. Трудоемкость дисциплины по видам учебной деятельности и формам обучения:

Виды учебной деятельности	Всего часов 108, в том числе часов:		
	Очная форма обучения	Заочная форма обучения	Очно-заочная форма обучения
Лекционные занятия	16	4	
Практические (лабораторные, др.) занятия	32	8	
Самостоятельная работа	60	96	
Форма промежуточной аттестации	зачет		

2.2. Трудоемкость дисциплины по (разделам) темам:

№ № п/п	Наименование разделов, тем	Всего часов					
		Очная форма обучения			Заочная форма обучения		
		Лекции	Практические (лабораторные, др.) занятия	СРС	Лекции	Практические (лабораторные, др.) занятия	СРС
	Раздел 1. Оценка питательности кормов и их классификация	**8**	**16**	**34**	**2**	**4**	**52**
	Тема 1. Введение. Оценка питательности кормов по химическому составу и переваримым питательным веществам	2	6	10			
	Тема 2. Оценка питательности корма по основным питательным веществам	2	2	8			
	Тема 3. Классификация кормов. Корма растительного происхождения	2	6	10			
	Тема 4. Концентрированные и прочие корма	2	2	6			
	Раздел 2. Нормированное кормление животных	**8**	**16**	**26**	**2**	**4**	**44**
	Тема 5. Система нормированного кормления КРС	2	10	10			
	Тема 6. Организация кормления овец	2	2	6			
	Тема 7. Организация нормированного кормления свиней	2	2	6			
	Тема 8. Нормированное кормление с-х птицы	2	2	4			
	итого	**16**	**32**	**60**	**4**	**8**	**96**

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО РАЗДЕЛАМ (ТЕМАМ)

Раздел 1. Оценка питательности кормов и их классификация.

Тема 1. Введение. Оценка питательности кормов по химическому составу и переваримым питательным веществам. Определение, цели и задачи дисциплины. Краткая история развития науки о кормлении с-х животных. Понятие о питательности корма. Сравнение химического состава растений и тела животного.

Практическое занятие 1. Химический состав кормов.

Практическое занятие 2. Оценка питательности корма по содержанию переваримых питательных веществ.

Практическое занятие 3. Оценка энергетической питательности кормов.

Самостоятельная работа. Особенности химического состава растений и тела животного.

Тема 2. Оценка питательности корма по основным питательным веществам. Протеиновая питательность кормов. Углеводная и липидная питательность кормов. Минеральная и витаминная питательность кормов.

Практическое занятие 4. Протеиновая, витаминная и минеральная питательность кормов.

Самостоятельная работа. Оценка кормов по энергетической питательности.

Тема 3. Классификация кормов. Корма растительного происхождения. Понятие кормов и их классификация. Сочные корма. Грубые корма.

Практическое занятие 5. Зеленые корма.

Практическое занятие 6. Силос и сенаж.

Практическое занятие 7. Грубые корма.

Самостоятельная работа. Оценка питательности кормов и их классификация. Состав, питательность, рациональное использование соломы, мякины, веточного корма.

Тема 4. Концентрированные и прочие корма. Химический состав и питательность зерновых кормов и различных отходов технических производств. Особенности химического состава и питательность кормов животного происхождения. Комбикорма, азотсодержащие небелковые и витаминные добавки, минеральные подкормки.

Практическое занятие 8. Зерновые корма.

Самостоятельная работа. Характеристика, концентрация, условия скармливания, нормы и эффективность добавок в рацион азотсодержащих соединений для жвачных. Витаминные препараты и минеральные подкормки для разных видов с-х животных.

Раздел 2. Нормированное кормление животных.

Тема 5. Система нормированного кормления КРС. Обоснование потребностей животных в питательных веществах. Понятие о норме и типе кормления. Рацион и его структура. Организация кормления лактирующих коров. Кормление молодняка КРС. Откорм КРС.

Практическое занятие 9. Методика составления кормового рациона.

Практическое занятие 10. Зимнее кормление коров.

Практическое занятие 11. Летнее кормление коров.

Практическое занятие 12. Откорм КРС.

Самостоятельная работа. Нормированное кормление с-х животных. Кормление КРС мясных пород.

Тема 6. Организация кормления овец. Хозяйственно-биологические особенности овец. Особенности кормления холостых, суягных маток и подсосных овцематок.

Кормление ягнят и ремонтного молодняка. Организация кормления овец при откорме и нагуле.

Практическое занятие 13. Кормление баранов производителей.

Самостоятельная работа. Кормление ягнят и баранов-производителей разных пород. Кормление коз, козлят, ремонтного молодняка.

Тема 7. Организация нормированного кормления свиней. Хозяйственно-биологические особенности свиней. Кормление хряков производителей. Кормление холостых, супоросных и подсосных свиноматок. Организация кормления поросят и откорм свиней.

Практическое занятие 14. Откорм свиней.

Самостоятельная работа. Особенности использования разных кормов при откорме свиней.

Тема 8. Нормированное кормление с-х птицы. Особенности пищеварения и обмена веществ птиц. Особенности кормления цыплят-бройлеров. Кормление кур-несушек.

Практическое занятие 15. Кормление птицы.

Самостоятельная работа. Кормление индеек, уток, гусей, перепелов с учетом породы, кросса, возраста.

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Токарев, В. С. Кормление животных с основами кормопроизводства : учеб. пособие / В.С. Токарев. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 592 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа http://znanium.com]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — www.dx.doi.org/10.12737/17861. - ISBN 978-5-16-103323-4. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1013694

2. Кормопроизводство, кормление сельскохозяйственных животных и технология кормов: учебное пособие / С.И. Николаев, О.В. Чепрасова, В.В. Шкаленко [и др.] - Волгоград: ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, 2018. - 148 с. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1007918

4.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

3. Хазиахметов, Ф. С. Рациональное кормление животных : учебное пособие / Ф. С. Хазиахметов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 364 с. — ISBN 978-5-8114-4171-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/115666 — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Кротова, О. Е. Кормление сельскохозяйственных животных: рабочая тетрадь для лабораторно-практических занятий для обучающихся биотехнологического факультета направлений: 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, 36.03.02 Зоотехния / О. Е. Кротова, А. С. Чернышков. — Персиановский : Донской ГАУ, 2019. — 48 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/134358 — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Лисунова, Л. И. Кормление сельскохозяйственных животных : учебное пособие / Л. И. Лисунова. — Новосибирск : НГАУ, 2011. — 401 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/4566 — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Нормы кормления сельскохозяйственных животных и птицы. Состав и питательность кормов : справочник / Составили: Ф. К. Ахметзянова [и др.]. — Казань : КГАВМ им. Баумана, 2016. — 103 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/122920 — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7. Кормление животных : методические указания / составитель О. В. Абрампальская, Е. А. Васильева. — Тверь : Тверская ГСХА, 2018. — 32 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/134169 — Режим доступа: для авториз. Пользователей.

8. Приходько, А. Н. Практикум по кормлению животных : учебное пособие / А. Н. Приходько. — Уссурийск : Приморская ГСХА, 2014. — 122 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/69592— Режим доступа: для авториз. пользователей.

9. Биологически активные добавки в кормлении животных и птицы : учебное пособие / С. И. Николаев, А. К. Карапетян, О. В. Чепрасова, В. В. Шкаленко. — Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2016. — 112 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/76681— Режим доступа: для авториз. пользователей.

10. Надежкин, С.Н. Полезные, вредные и ядовитые растения : справочник / Надежкин С.Н., Кузнецов И.Ю. — Москва : КноРус, 2017. — 248 с. — ISBN 978-5-406-00563-7. — URL: https://book.ru/book/920269— Текст : электронный.

4.3. СОСТАВ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

1. Microsoft Windows 7 Pro
2. Office 2007 Standard
3. Moodle 3.8

4.4. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ, ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ

1. Электронная библиотечная система ООО «КноРус медиа» www.book.ru
2. Электронная библиотечная система издательства «Лань»; www.e.lanbook.ru
3. Национальная электронная библиотека (НЭБ) http://нэб.рф

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ, ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ

Учебная лаборатория для проведения лекционных и лабораторно-практических занятий.
Специализированная мебель на 30 посадочных мест, доска настенная, рабочее место преподавателя
Компьютер с доступом в интернет Лабораторное оборудование для анализа кормов (вытяжной шкаф, сушильный шкаф, муфельная печь, аппарат Сокслетта и т.д.) мультимедиа-проектор МФУ SAMSUNG SCX-3205

Республика Северная Осетия- Алания, г. Владикавказ, ул. Кирова / пер. Тимирязевский / ул. Л. Толстого / ул. Миллера, д. 37/3-5/30-32/30 (Литер АМ) Учебный корпус № 3. (факультет технологический менеджмент). Каб. № 3.2.05

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

6.1 Тематика курсовых работ (не предусмотрено).

6.2. Перечень вопросов к зачету

«Оценка питательности кормов и их классификация.**»**

1. Определение, цели и задачи дисциплины «Кормление с.-х. животных с основами кормопроизводства».
2. Краткая история развития науки «Кормление с.-х.животных с основами кормопроизводства».
3. Вклад российских и советских ученых в науку «Кормление с.-х. животных».
4. Основные пути решения белкового питания животных.
5. Роль и значение минеральных элементов в питании животных.
6. Понятие о протеиновой питательности кормов.
7. Физиологическая роль и источники жирорастворимых витаминов.
8. Липидная питательность кормов
9. Понятие об углеводной питательности кормов.
10. Микроэлементы в питании животных.
11. Понятие и значение витаминов.
12. Макроэлементы в питании животных.
13. Физиологическая роль и источники водорастворимых витаминов.
14. Значение липидов для с.-х. животных.
15. Понятие о биологической ценности протеинов.
16. Протеины кормов и их роль в питании животных.
17. Понятие и классификация протеинов.
18. Значение БЭВ в питании животных.
19. Комплексная оценка питательности рационов.
20. Понятие и единицы оценки общей питательности корма.
21. Понятие и классификация витаминов.
22. Роль и значение кальция в питании животных.
23. Значение клетчатки для с.-х. животных.
24. Роль и значение фосфора в питании животных.
25. Сравнение химического состава растений и тела животных.
26. Методы и техника определения переваримости питательных веществ.
27. Баланс углерода.
28. Баланс азота.
29. Понятие о питательности корма.
30. Значение отдельных питательных веществ для животных.
31. Сравнительная оценка питательности кормов по химическому составу.
32. Факторы, влияющие на переваримость кормов.
33. Баланс энергии в организме.
34. Краткая характеристика зеленых бобовых растений.
35. Факторы, влияющие на химический состав кормов.
36. Травы естественных угодий.
37. Понятие о кормах и кормовых средствах.
38. Определение доброкачественного сена.
39. Молочные кормовые продукты.
40. Научные основы приготовления силоса.
41. Характеристика и использование корнеплодов.
42. Определение доброкачественности зерновых кормов.
43. Факторы, влияющие на качество силоса.
44. Комбинированный силос.

45. Нормы скармливания силоса разным видам с.-х. животных.
46. Организация кормопроизводства.
47. Химическое консервирование кормов.
48. Значение, химический состав и питательность зеленых кормов.
49. Характеристика и использование клубнеплодов и бахчевых культур.
50. Кормовой баланс и планирование кормовой базы.
51. Понятие и характеристика сенажа.
52. Использование культурных пастбищ.
53. Технология приготовления сена.
54. Использование естественных пастбищ.
55. Характеристика и факторы, влияющие на качество сена.
56. Понятие, сущность и типы «зеленого конвейера».
57. Технология заготовки и качество сенажа.
58. Краткая характеристика злаковых зеленых растений.
59. Классификация кормов по происхождению.
60. Отходы свеклосахарного производства.
61. Отходы мукомольного производства.
62. Минеральные подкормки.
63. Отходы маслоэкстракционного производства.
64. Способы подготовки соломы и скармливанию.
65. Подготовка зерновых кормов к скармливанию и оценка их качества.
66. Отходы спиртового производства.

«Нормированное кормление с-х животных**»**

1. Методы определения потребностей животных в питательных веществах.
2. Кормление телят в разные возрастные периоды.
3. Потребность в питательных веществах на поддержание жизни.
4. Закономерности роста и развития молодняка.
5. Нормы потребностей в питательных веществах производителей.
6. Нормы потребностей беременных животных.
7. Кормление холостых овцематок.
8. Особенности пищеварения и обмена веществ у жвачных.
9. Рацион и его структура. Детализированные нормы кормления.
10. Кормление овец при откорме и нагуле.
11. Понятие о норме и типе кормления.
12. Кормление подсосных овцематок.
13. Потребность лактирующих животных в питательных веществах.
14. Кормление баранов-производителей.
15. Влияние уровня кормления на последующую продуктивность.
16. Нормированное кормление коров по периодам лактации.
17. Корма и кормление лактирующих коров.
18. Особенности кормления овец в пастбищный период.
19. Организация кормления быков-производителей.
20. Кормление телят в молочный период.
21. Кормление телят в послемолочный период.
22. Влияние фактора кормления на мясную продуктивность и качество мяса КРС.
23. Основные типы откорма КРС.
24. Откорм и нагул взрослого скота.
25. Откорм молодняка в специализированных хозяйствах
26. Обоснование потребностей и нормы кормления лактирующих коров.
27. Особенности кормления быков-производителей.

28. Кормление ремонтного молодняка овец.
29. Потребности и нормы кормления стельных сухостойных коров и нетелей.
30. Кормление ягнят.
31. Особенности кормления стельных сухостойных коров.
32. Влияние факторов кормления на продуктивность, плодовитость и наследственность овец.
33. Кормление суягных маток.
34. Влияние фактора кормления на рост и развитие молодняка.
35. Кормление овец в стойловый период.
36. Потребности свиней в минеральных веществах и витаминах.
37. Организация кормления хряков-производителей.
38. Кормление свиноматок при подготовке к случке.
39. Потребность свиней в энергии и протеине.
40. Кормление ремонтного молодняка свиней.
41. Беконный откорм свиней.
42. Хозяйственно-биологические особенности свиней.
43. Кормление поросят-отъемышей.
44. Кормление поросят-сосунов.
45. Потребность свиней в энергии.
46. Влияние кормов на качество мяса свиней.
47. Кормление супоросных свиноматок.
48. Интенсивный мясной откорм.
49. Откорм свиней до жирных кондиций.
50. Условия влияющие на откорм свиней.
51. Кормление свиноматок в подсосный период.
52. Использование пастбищ в свиноводстве.
53. Особенности пищеварения и обмена веществ у птиц.
54. Типы кормления с.-х. птицы.
55. Обоснование норм кормления с.-х. птицы.
56. Кормление кур-несушек.
57. Кормление ремонтного молодняка.
58. Особенности кормления цыплят-бройлеров.

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Горский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Горский ГАУ)

Межфакультетский центр
Кафедра общественных наук
Учебный год 2023-2024

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
КУЛЬТУРА РЕЧИ И ДЕЛОВОЕ ОБЩЕНИЕ

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ – ПРОГРАММА (*бакалавриата)*

Наименование направления подготовки/специальности	35.03.01 Лесное дело; 35.03.04 Агрономия; 21.03.02 Землеустройство и кадастры; 35.03.05 Садоводство; 19.03.01 Биотехнология; 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания; 27.03.01 Стандартизация и метрология; 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза; 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции; 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника; 35.03.06 Агроинженерия; 40.03.01 Юриспруденция; 36.03.02 Зоотехния; 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов; 23.03.01 Технология транспортных процессов; 38.03.02 Менеджмент; 38.03.01 Экономика.
Реквизиты федерального государственного образовательного стандарта высшего образования	ФГОС ВО 3++
Год начала подготовки	В соответствии с Реестром, утвержденным приказом № 192/06 от 31 августа 2023 г.
Очная форма обучения - учебные планы по годам приема	
Заочная форма обучения - учебные планы по годам приема	
Очно-заочная форма обучения - учебные планы по годам приема	
Номер по реестру ОП ВО ФГБОУ ВО Горский ГАУ	
Реквизиты решения ученого совета ФГБОУ ВО Горский ГАУ об утверждении ОП ВО	11 апреля 2023 г. пр. №6
Реквизиты приказа ректора или уполномоченного лица об утверждении ОП ВО	11 апреля 2023 г. №85/06
Место дисциплины в структуре учебного плана	Обязательная часть
Количество зачетных единиц	2

ВЛАДИКАВКАЗ 2023

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

№№	Планируемые результаты освоения образовательной программы		Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Направление воспитательной работы (для дисциплин, формирующих универсальные компетенции в соответствии с Концепцией воспитательной работы)
	Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование компетенции			
1.	**Командная работа и лидерство**	**УК-3** Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	**И-3.4.** Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды, оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели	**УК № 3. И-4.З-1.** Знать этические нормы профессионального взаимодействия с коллективом; методики формирования команд; методы эффективного руководства коллективами; основные теории лидерства и стили руководства. **УК № 3. И-4.У-1.** Уметь сформулировать задачи членам команды для достижения поставленной цели; разрабатывать командную стратегию; применять эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели. **УК № 3. И-4.В-1.** Владеть умением анализировать, проектировать и организовывать межличностные,	-формирование культуры и этики профессионального общения - создание условий для реализации студенческих инициатив, участия обучающихся в конкурсах, грантах, олимпиадах и т.п. - выявление талантливой молодежи - развитие творческого и профессионального потенциала обучающихся

				групповые и организационные коммуникации в команде для достижения поставленной цели; методами организации и управления коллективом	
			И-3.5. Соблюдает установленные нормы и правила командной работы, несет личную ответственность за общий результат	**УК № 3. И-5.З-1.** Знать нормы и правила командной работы; основные цели, задачи и направления личностного, образовательного и профессионального роста	
				УК № 3. И-5.У-1. Уметь действовать в духе сотрудничества; принимать решения с соблюдением этических принципов их реализации; проявлять уважение к мнению и культуре других; анализировать возможные последствия личных действий и планирует свои действия для достижения заданного результата	
	Коммуникация			**УК № 3. И-5.В-1.** Владеть навыком составления плана последовательных шагов для достижения поставленной цели; эффективного	

				взаимодействия со всеми участниками коллектива.	
2.		**УК-4.** Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном (ых) языке (ах)	**И-4.1**. Знает литературную форму государственного языка, основы устной и письменной коммуникации на русском языке, функциональные стили русского языка, требования к деловой коммуникации	**УК № 4. И-1.З-1.** Знать основные правила орфографии и пунктуации русского языка для проведения деловой коммуникации; современные средства информационно-коммуникационных технологий; языковой материал (лексические единицы и грамматические структуры), необходимый и достаточный для общения в различных средах и сферах речевой деятельности.	
				УК № 4. И-1.У-1. Уметь воспринимать на слух и понимать содержание аутентичных общественно-политических, публицистических (медийных) и прагматических текстов, относящихся к различным типам речи, выделять в них значимую информацию; составлять деловые бумаги.	
				УК № 4. И-1.В-1. Владеть практическими	

				навыками составления научных текстов и проектной документации на русском языке. Ведет деловую переписку на государственном языке с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем и социокультурных различий в формате корреспонденции.	
			И-4.4. Представляет свою точку зрения при деловом общении и в публичных выступлениях	**УК № 4. И-4.З-1.** Знать принципы построения устного и письменного высказывания; требования к деловой устной и письменной коммуникации.	
				УК № 4. И-4.У-1. Уметь свободно представлять свою точку зрения при деловом общении и в публичных выступлениях; вести диалог, соблюдая нормы речевого этикета, используя различные стратегии; выстраивать монолог	
				УК № 4. И-4.В-1. Владеть навыками публичного выступления; принципами построения устной речи.	

2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

2.1. Трудоемкость дисциплины по видам учебной деятельности и формам обучения:

Виды учебной деятельности	Всего часов _72_, в том числе часов:		
	Очная форма обучения	Заочная форма обучения	Очно-заочная форма обучения
Лекционные занятия	10	4	4
Практические (лабораторные, др.) занятия	18	6	6
Самостоятельная работа	44	62	62
Форма промежуточной аттестации	зачет		

2.2. Трудоемкость дисциплины по (разделам) темам:

№ № п/п	Наименование разделов, тем	Всего часов								
		Очная форма обучения			Заочная форма обучения			Очно-заочная форма обучения		
		Лекции	Практические занятия	СРС	Лекции	Практические занятия	СРС	Лекции	Практические занятия	СРС
1.	Стилистика и культура речи*	2	2	8	2	2	12	2	2	12
2.	Культура речи и совершенствование грамотного письма и говорения. Лексическая стилистика как часть культуры речи*	2	4	10			12			12
3.	Культура речи и совершенствование	2	4	10		2	14		2	14

	грамотного письма и говорения. Г рамматическая стилистика как часть культуры речи. Морфологические и синтаксические свойства языка									
4.	Типы речевых ситуаций и функциональные стили русского языка. Научный стиль и его особенности. Публицистический стиль. Официально-деловой стиль	2	4	8	2	2	12	2	2	12
5.	Функциональные стили современного русского литературного языка. Язык и деловое общение	2	4	8			12			12
	ИТОГО:	10	18	44	4	6	62	4	6	62

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО РАЗДЕЛАМ (ТЕМАМ)

Тема 1. Стилистика и культура речи.

Цели и задачи изучения дисциплины. Русский язык как способ существования русского национального мышления и русской культуры; новые явления в русском языке; виды и причины языковых ошибок. Языковая норма, словари как форма закрепления нормы.

В рамках данной темы предусмотрено 2 практических занятия:

Практическое занятие 1:

1. Язык как знаковая система. Единицы языка. Уровни языка. Язык и речь. Функции языка. Формы существования языка.

2. Понятие национального языка. Литературный язык как высшая форма национального языка. Отличие литературного языка от нелитературных элементов (диалектизмов, просторечия, жаргонизмов.

3 .Понятие «культуры речи». Культура речи как компонент культуры в целом. Уровни культуры речи. Особенности современной языковой ситуации: языковые изменения и их социальная обусловленность. Культура речи как лингвистическая дисциплина. Основные аспекты культуры речи.

4 .Речевое общение. Основные единицы общения: речевое событие, речевая ситуация, речевое взаимодействие. Организация вербального взаимодействия. Эффективность речевой коммуникации.

Практическое занятие 2

1.Коммуникативная культура личности. Коммуникативная ситуация: основные компоненты коммуникативной ситуации; основные законы общения. Коммуникативные нормы.

2. Этико-социальные аспекты культуры речи. Основные ситуации общения и речевой этикет. Этические нормы речевой культуры (речевой этикет): культура поведения и этические нормы общения; проявление категории вежливости в русском языке; социальные аспекты культуры речи.

3. Особенности служебно-делового общения. Культура делового общения, требования к речевой коммуникации в деловой среде.

4. Понятие правильности речи. Типы норм.

Задания для самостоятельной работы: Сочинение на тему «Чем восхищает меня русский язык».

Тема 2. Культура речи и совершенствование грамотного письма и говорения. Лексическая стилистика как часть культуры речи.

Литературное произношение и смысловое ударение. Лексическая сочетаемость, многозначность слова (полисемия), синонимы, антонимы, омонимы, паронимы, плеоназмы. Тавтология. Топонимы. Сложно-сокращенные названия. Аббревиатуры. Иноязычная лексика. Архаизмы, историизмы, неологизмы, фразеологизмы, пословицы и поговорки, крылатые слова и выражения, жаргонизмы, диалектизмы.

В рамках данной темы предусмотрено 2 практических занятия:

Практическое занятие 1:

1.Вариантность как следствие развития языка. Этапы вытеснения одного варианта другим. Понятие языковых вариантов. Виды вариантов по отношению к норме.

2.Орфоэпические нормы современного русского литературного языка. Основные произносительные нормы (произношение гласных звуков, согласных звуков и их сочетаний; особенности произношения иностранных слов).

3.Акцентологические нормы. Основные черты русского ударения. Функции ударения. Основные акцентологические нормы современного русского

литературного языка (правила постановки ударения в именах существительных, прилагательных, в глаголах, причастиях).

4. Понятие благозвучия речи. Условия благозвучия речи (сочетаемость звуков в русском языке, эстетическая оценка звуков, длина слова, интонация). Факторы, нарушающие благозвучие речи.

Практическое занятие 2

1. Морфологические нормы. Особенности употребления форм имен существительных: род несклоняемых существительных и аббревиатур, варианты падежных окончаний. Склонение собственных имен существительных.

2. Морфологические нормы употребления разных видов числительных и количественно-именных сочетаний. Нормы употребления имен прилагательных, глаголов и глагольных форм.

3. Особенности синтаксических норм. Согласование сказуемого с подлежащим. Нормы употребления причастных и деепричастных оборотов.

4. Ошибки в построении сложных предложений.

Задания для самостоятельной работы: Письменное домашнее задание по предложенным преподавателем текстам. Письменная работа со словарями. Составление своих словарей на темы: «Иноязычная лексика», «Аббревиатуры», «Фразеологизмы», «Пословицы и поговорки», «Омонимы».

Тема 3. Культура речи и совершенствование грамотного письма и говорения. Грамматическая стилистика как часть культуры речи. Морфологические и синтаксические свойства языка.

Морфологические свойства языка: особенности употребления существительных, прилагательных, числительных, местоимений, глаголов, наречий, предлогов, союзов. Синтаксические свойства языка: согласование сказуемого с подлежащим; порядок слов как смыслоразличительное и стилистическое средство; согласование определений и приложений, употребление причастных и деепричастных оборотов: сложные синтаксические конструкции.

В рамках данной темы предусмотрено 2 практических занятия:

Практическое занятие 1:

1. Лексические нормы. Правила использования в речи многозначных слов и омонимов. Паронимия и точность речи. Парономазия.

2. . Лексическая сочетаемость, ее виды. Логическая сочетаемость слов. Понятие алогизма. Основные логические ошибки. Речевая недостаточность и речевая избыточность. Плеоназм и тавтология.

3. Правила употребления фразеологических оборотов и устойчивых сочетаний. Стилистическая сочетаемость слов. Виды стилистических ошибок.

4 Чистота речи. Коммуникативные условия чистоты речи. Элементы языка, засоряющие литературную речь. Стилистически не оправданное употребление диалектизмов. Вопрос об употреблении иноязычных слов.

Практическое занятие 2

1. Жаргоны и жаргонизмы. Основные социальные разновидности жаргонов.

2. Уместность речи. Стилистическая окраска языковых единиц (функционально-стилевое расслоение лексики, эмоционально-экспрессивная окраска слов). Сфера использования в речи стилистически окрашенной лексики. Неоправданное употребление оценочных, эмоционально окрашенных средств и слов различных стилистических пластов (смешение стилей).

3. . Понятие «функциональный стиль». Характеристика разговорного стиля: сфера употребления, основные стилевые черты, жанровые разновидности, языковые черты стиля (фонетический, словообразовательный, морфологический, лексический и синтаксический уровни).

4. Характеристика научного стиля: сфера употребления, основные стилевые черты, жанровые разновидности, языковые черты стиля (лексический, морфологический, словообразовательный и синтаксический уровни).

Задания для самостоятельной работы: Подготовить презентации по разделу «Самостоятельные части речи» (по выбору).

Тема 4. Типы речевых ситуаций и функциональные стили русского языка. Научный стиль и его особенности. Публицистический стиль. Официально-деловой стиль.

Речевой этикет в документах. Типы речевых ситуаций. Официальные и неофициальные ситуации. Подготовленная и спонтанная речь. Функциональные стили языка. Научный стиль и его особенности правила и приемы цитирования. Публицистический стиль. Взаимодействие научного и официально-делового стиля с публицистическим. Официально-деловой стиль. Специфические особенности русской официальноделовой письменной речи. Основные виды деловых бумаг. Речевой этикет в документах.

В рамках данной темы предусмотрено 2 практических занятия:

Практическое занятие 1:

1. Особенности устной научной речи (информативные жанры: реферативное сообщение, лекция, доклад). Особенности письменной научной речи. Первичные жанры собственно научного стиля (научная статья, монография, курсовая и дипломная работа).

2. Характеристика официально-делового стиля: сфера употребления, основные стилевые черты, жанровые разновидности, языковые черты стиля (лексический, морфологический, словообразовательный и синтаксический уровни).

3. Официально-деловая письменная речь. Особенности языка деловых бумаг и документов (языковые формулы официальных документов). Типы документов. Требования к оформлению реквизитов документов.

4. Характеристика публицистического стиля. Сфера употребления и основные функции стиля. Языковые черты стиля (лексический, морфологический, словообразовательный и синтаксический уровни). Жанровые разновидности.

Практическое занятие 2

1. . Устная публицистическая речь. Дискуссия как управляемый публичный спор. Задачи дискуссии, их типы. Типы аргументов. Культура выражения несогласия.

2. Особенности публичной речи. Оратор и его аудитория. Диалогичность ораторской речи. Подготовленная и неподготовленная ораторская речь.

3. Приемы подготовки речи (выбор темы, цель речи и т. д.). Начало, завершение и развертывание речи. Основные приемы поиска материала. Культура общения с аудиторией.

4. Приемы унификации языка служебных документов. Интернациональные свойства официально-деловой письменной речи.

Задания для самостоятельной работы: Проработать публицистические газетные статьи. Выписать из них особенности, характерные для публицистического стиля.

Тема 5. Функциональные стили современного русского литературного языка. Язык и деловое общение.

Стилевой статус и основные черты устной деловой речи. Особенности языка делового общения. Принципы построения публичной речи в официально-деловой сфере. Подготовка речи: выбор темы, цель речи, поиск материала, начало, развертывание и завершение темы. Понятность, информативность и выразительность речи. Реклама в деловой речи. Невербальные средства коммуникации. Соотношение вербальных и невербальных компонентов в рекламе.

В рамках данной темы предусмотрено 2 практических занятия:

Практическое занятие 1:

1. Конспект, аннотация и реферат как вторичные научные тексты и их разновидности. Научно-популярный стиль изложения.

2. Стилистическая оценка устаревших слов (историзмов и архаизмов) и неологизмов, правила их использования, ошибки, вызванные их употреблением. Стилистическое использование профессионально-технической и терминологической лексики.

3. Вопрос о стиле художественной литературы. Характеристика художественного стиля. Взаимодействие различных стилей в языке художественной литературы.
4 .Причины активизации употребления иноязычных слов на современном этапе. Правила употребления иноязычной лексики. Слова-паразиты.

Практическое занятие 2

1. Русский язык среди других языков мира. Международный статус русского языка.
2. Невербальные средства общения. Культура несловесной речи.

3. Современный деловой этикет. Культура делового письма. Культура устной деловой речи.

4. Особенности устной научной речи (информативные жанры: реферативное сообщение, лекция, доклад). Особенности письменной научной речи. Первичные жанры собственно научного стиля (научная статья, монография, курсовая и дипломная работа).

Задания для самостоятельной работы: Работа с бланками официально-деловых бумаг. Реферат «Принципы построения публичной речи в официально-деловой сфере».

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Боброва, С. В., Русский язык и культура речи : учебное пособие / С. В. Боброва, М. А. Мищерина. — Москва : КноРус, 2022. — 363 с. — ISBN 978-5-406-09279-8. — URL: https://book.ru/book/942827 . — Текст : электронный.
2. Введенская, Л. А., Русский язык. Культура речи. Деловое общение : учебник / Л. А. Введенская, Л. Г. Павлова, Е. Ю. Кашаева. — Москва : КноРус, 2023. — 424 с. — ISBN 978-5-406-10416-3. — URL: https://book.ru/book/944976. — Текст : электронный.
3. Глазунова, О. И., Русский язык и культура речи : учебник / О. И. Глазунова. — Москва : КноРус, 2022. — 244 с. — ISBN 978-5-406-08930-9. — URL: https://book.ru/book/941777 . — Текст : электронный.
4. Деловая риторика. Культура речи и деловое общение : учебник / В. А. Ефремов, В. Д. Черняк, И. Н. Левина [и др.] ; под ред. В. А. Ефремова, В. Д. Черняк. — Москва : КноРус, 2023. — 217 с. — ISBN 978-5-406-11889-4. — URL: https://book.ru/book/949882. — Текст : электронный.
5. Самыгин, С. И., Деловое общение. Культура речи : учебное пособие / С. И. Самыгин, А. М. Руденко. — Москва : КноРус, 2023. — 471 с. — ISBN 978-5-406-10682-2. — URL: https://book.ru/book/947026. — Текст : электронный.

4.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Алябьева, С. В. Культура речи и деловое общение : учебное пособие / С. В. Алябьева, Е. В. Комовская. — Санкт-Петербург : СПбГАУ, 2023. — 96 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/340091. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Воителева, Т. М., Русский язык: орфография, пунктуация, культура речи : учебно-практическое пособие / Т. М. Воителева, В. В. Тихонова. — Москва : КноРус, 2023. — 219 с. — ISBN 978-5-406-11017-1. — URL: https://book.ru/book/947376. — Текст : электронный.
3. Культура речи и делового общения : учебно-методическое пособие / составитель Г. А. Касумова. — Тюмень : ГАУ Северного Зауралья, 2021. — 73 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/175134. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Попова, Т. В. Культура речи и деловое общение : учебное пособие / Т. В. Попова. — Пермь : ПГАТУ, 2020. — 96 с. — ISBN 978-5-94279-497-2 . —

Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/156711. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. Самойлова, И. В. Культура речи и деловое общение : учебное пособие / И. В. Самойлова. — Пенза : ПГАУ, 2021. — 127 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/207311. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
6. Русский язык и культура речи в профессиональной сфере деятельности : учебное пособие / Е. В. Лаврушина, О. О. Болдина, Т. М. Буйских [и др.]. — Москва : КноРус, 2023. — 421 с. — ISBN 978-5-406-10874-1. — URL: https://book.ru/book/947829. — Текст : электронный.
7. Русский язык и культура речи : учебник / В. Д. Черняк, А. И. Дунев, Т. В. Губернская [и др.] ; под ред. В. Д. Черняк. — Москва : КноРус, 2022. — 269 с. — ISBN 978-5-406-09227-9. — URL: https://book.ru/book/942680 . — Текст : электронный.
8. Федотова, Т. В. Культура речи и делового общения : учебное пособие / Т. В. Федотова. — Краснодар : КубГАУ, 2020. — 189 с. — ISBN 978-5-907346-44-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/223967 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4.3. СОСТАВ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

№	Наименование лицензионного продукта
1	Microsoft Windows 7 Pro
2	Office 2007 Standard
3	Moodle 3.8
4	Oracle VM VirtualBox 6

4.4. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ, ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ

1. Информационно-правовой портал «Гарант» http://www.garant.ru/
2. Система автоматизации библиотек ИРБИС64; ООО «ЭйВиДи–систем» http://support.open4u.ru
3. Электронная библиотечная система ООО «КноРус медиа» www.book.ru
4. Электронная библиотечная система издательства «Лань»; www.e.lanbook.ru
5. Национальная электронная библиотека (НЭБ) http://нэб.рф
6. Русская виртуальная библиотека https://rvb.ru/about/general.html

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ, ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ

Для проведения обучения необходимы:

- учебные аудитории, оборудованные комплектом мебели, доской;
- учебная аудитория, оборудованная комплектом мебели, доской комплектом проекционного мультимедийного оборудования;
- компьютеры с доступом к сети Интернет, оснащенные операционной системой Windows и пакетом программ Microsoft Office;
- библиотека с информационными ресурсами на бумажных и электронных носителях;

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

6.1. Тематика курсовых работ (при наличии).

Не предусмотрено.

6.2. Перечень вопросов к зачету.

1. Язык как знаковая система. Единицы языка. Уровни языка. Язык и речь. Функции языка. Формы существования языка.
2. Понятие национального языка. Литературный язык как высшая форма национального языка. Отличие литературного языка от нелитературных элементов (диалектизмов, просторечия, жаргонизмов). Русский язык среди других языков мира. Международный статус русского языка.
3. Понятие «культуры речи». Культура речи как компонент культуры в целом. Уровни культуры речи. Особенности современной языковой ситуации: языковые изменения и их социальная обусловленность. Культура речи как лингвистическая дисциплина. Основные аспекты культуры речи.
4. Речевое общение. Основные единицы общения: речевое событие, речевая ситуация, речевое взаимодействие. Организация вербального взаимодействия. Эффективность речевой коммуникации. Невербальные средства общения. Культура несловесной речи.
5. Коммуникативная культура личности. Коммуникативная ситуация: основные компоненты коммуникативной ситуации; основные законы общения. Коммуникативные нормы.
6. Этико-социальные аспекты культуры речи. Основные ситуации общения и речевой этикет. Этические нормы речевой культуры (речевой этикет): культура поведения и этические нормы общения; проявление категории вежливости в русском языке; социальные аспекты культуры речи.
7. Особенности служебно-делового общения. Культура делового общения, требования к речевой коммуникации в деловой среде. Современный деловой этикет. Культура делового письма. Культура устной деловой речи.
8. Понятие правильности речи. Типы норм.
9. Вариантность как следствие развития языка. Этапы вытеснения одного варианта другим. Понятие языковых вариантов. Виды вариантов по отношению к норме.
10. Орфоэпические нормы современного русского литературного языка. Основные произносительные нормы (произношение гласных звуков, согласных звуков и их сочетаний; особенности произношения иностранных слов).

11. Акцентологические нормы. Основные черты русского ударения. Функции ударения. Основные акцентологические нормы современного русского литературного языка (правила постановки ударения в именах существительных, прилагательных, в глаголах, причастиях).
12. Понятие благозвучия речи. Условия благозвучия речи (сочетаемость звуков в русском языке, эстетическая оценка звуков, длина слова, интонация). Факторы, нарушающие благозвучие речи.
13. Морфологические нормы. Особенности употребления форм имен существительных: род несклоняемых существительных и аббревиатур, варианты падежных окончаний. Склонение собственных имен существительных.
14. Морфологические нормы употребления разных видов числительных и количественно-именных сочетаний. Нормы употребления имен прилагательных, глаголов и глагольных форм.
15. Особенности синтаксических норм. Согласование сказуемого с подлежащим. Нормы употребления причастных и деепричастных оборотов.
16. Ошибки в построении сложных предложений.
17. Лексические нормы. Правила использования в речи многозначных слов и омонимов. Паронимия и точность речи. Парономазия.
18. Лексическая сочетаемость, ее виды. Логическая сочетаемость слов. Понятие алогизма. Основные логические ошибки. Речевая недостаточность и речевая избыточность. Плеоназм и тавтология.
19. Правила употребления фразеологических оборотов и устойчивых сочетаний. Стилистическая сочетаемость слов. Виды стилистических ошибок.
20. Чистота речи. Коммуникативные условия чистоты речи. Элементы языка, засоряющие литературную речь. Стилистически не оправданное употребление диалектизмов. Вопрос об употреблении иноязычных слов. Причины активизации употребления иноязычных слов на современном этапе. Правила употребления иноязычной лексики. Слова-паразиты.
21. Жаргоны и жаргонизмы. Основные социальные разновидности жаргонов.
22. Уместность речи. Стилистическая окраска языковых единиц (функционально-стилевое расслоение лексики, эмоционально-экспрессивная окраска слов). Сфера использования в речи стилистически окрашенной лексики. Неоправданное употребление оценочных, эмоционально окрашенных средств и слов различных стилистических пластов (смешение стилей). Стилистическая оценка устаревших слов (историзмов и архаизмов) и неологизмов, правила их использования, ошибки, вызванные их употреблением. Стилистическое использование профессионально-технической и терминологической лексики.
23. Понятие «функциональный стиль». Характеристика разговорного стиля: сфера употребления, основные стилевые черты, жанровые разновидности,

языковые черты стиля (фонетический, словообразовательный, морфологический, лексический и синтаксический уровни). Вопрос о стиле художественной литературы. Характеристика художественного стиля. Взаимодействие различных стилей в языке художественной литературы.

24. Характеристика научного стиля: сфера употребления, основные стилевые черты, жанровые разновидности, языковые черты стиля (лексический, морфологический, словообразовательный и синтаксический уровни).
25. Особенности устной научной речи (информативные жанры: реферативное сообщение, лекция, доклад). Особенности письменной научной речи. Первичные жанры собственно научного стиля (научная статья, монография, курсовая и дипломная работа). Конспект, аннотация и реферат как вторичные научные тексты и их разновидности. Научно-популярный стиль изложения.
26. Характеристика официально-делового стиля: сфера употребления, основные стилевые черты, жанровые разновидности, языковые черты стиля (лексический, морфологический, словообразовательный и синтаксический уровни).
27. Официально-деловая письменная речь. Особенности языка деловых бумаг и документов (языковые формулы официальных документов). Типы документов. Требования к оформлению реквизитов документов. Приемы унификации языка служебных документов. Интернациональные свойства официально-деловой письменной речи.
28. Характеристика публицистического стиля. Сфера употребления и основные функции стиля. Языковые черты стиля (лексический, морфологический, словообразовательный и синтаксический уровни). Жанровые разновидности.
29. Устная публицистическая речь. Дискуссия как управляемый публичный спор. Задачи дискуссии, их типы. Типы аргументов. Культура выражения несогласия.
30. Особенности публичной речи. Оратор и его аудитория. Диалогичность ораторской речи. Подготовленная и неподготовленная ораторская речь. Приемы подготовки речи (выбор темы, цель речи и т. д.). Начало, завершение и развертывание речи. Основные приемы поиска материала. Культура общения с аудиторией.
31. Особенности публичной речи. Способы словесного оформления публичного выступления. Понятность, информативность и выразительность публичной речи. Понятность и доступность как коммуникативные качества хорошей речи. Языковая и речевая доступность речи. Доступность речи и проблема понимания. Основные помехи для доступности речи. Средства достижения доступности речи.

6.3. Тестовые задания для диагностической работы.

1. Грамматическая ошибка допущена в одном из словосочетаний ряда ...
   1. гораздо умнее, обе дочери;
   2. бухгалтеры предприятий, молодые доктора;
   3. опытные шофера, вкусные торты;
   4. килограмм мандаринов, пара чулок.

2. Грамматическая ошибка допущена в одном из словосочетаний ряда ...
   1. различные сорта, без полутора минут;
   2. ярче солнца, ажурная шаль;
   3. худший вариант, ехайте быстрее;
   4. на переднем плане, младше по званию.

3. К среднему роду относится существительное ...
   1. шумные пони;
   2. новые галифе;
   3. военные атташе;
   4. австралийский кенгуру.

4. Ошибка в употреблении местоимения допущена в предложении ...
   1. Я отнесу полузамерзшую птицу домой, согрею, накормлю, ни за что не расстанусь с ней до весны,
   2. Стихи показались мне прекрасными, только не забыть из, не растерять вдохновение;
   3. Я тот чей взор надежду губит, я тот, кого никто не любит,
   4. На судно пришло письмо, и скоро оно снялось с якоря.

5. Грамматическая ошибка в употреблении числительных допущена в предложении...
   1. Она была в большой дружбе с обоими мальчиками,
   2. Ему с четырьмя классами образования нечего было делать в этой роте,
   3. К девятисотым годам Россия была одной из мощнейших держав мира,
   4. Полковник с пятистами солдатами добрался до переправы.

6. К среднему роду относится существительное...
   1. военные атташе
   2. выдающиеся маэстро
   3. шустрые колибри
   4. меховые манто

7. Нарушение лексической сочетаемости закрепилось в языке и стало допустимым в словосочетании ...
   1. отменный негодяй;
   2. период времени;
   3. мал мала меньше;

4. меньшая половина.

8. Нарушение лексической сочетаемости закрепилось в языке и стало допустимым в словосочетании ...
1. упал вниз;
2. ужасно удобная обувь;
3. посмотреть глазами;
4. практика работы.

9. Укажите, какими словарями можно воспользоваться, чтобы:
1) узнать вариант произношения слова *горничная',*
2) к слову *старожил* подобрать слово с противоположным значением.
1. словарем антонимов;
2. фразеологическим словарем;
3. орфоэпическим словарем;
4. орфографическим словарем.

10. Укажите, какими словарями можно воспользоваться, чтобы:
1) узнать значение выражения семи пядей во лбу;
2) уточнить значение слов эмалевый - эмалированный.
1. словарѐм паронимов
2. фразеологическим словарѐм
3. словарѐм омонимов
4. орфографическим словарѐм

11. К ошибкам, нарушающим точность речи, создающим речевую избыточность и многословие, НЕ относится ...
1. тавтология;
2. смешение паронимов;
3. немотивированное нарушение стилистической сочетаемости;
4. плеоназм.

12. Коммуникативный принцип предполагает готовность собеседников относиться к общению как к сотрудничеству, вносить в него добросовестный вклад.
1. предпочитаемой структуры;
2. кооперации;
3. вежливости;
4. последовательности.

13. Установите соответствие между видами деловой документации и деловыми бумагами:
1) деловые бумаги личного характера;

2) служебная документация
1. автобиография (1);
2. подтверждение;
3. запрос;
4. протокол (полный).

14. Искусство делового общения - это искусство задавать вопросы и понимать их. «Можно ли узнать ваше мнение о ...?» - это ...
1. вопрос для ориентации;
2. вопрос-утверждение;
3. встречный вопрос;
4. уточняющий вопрос.

15. К числу юридических клише относится словосочетание ...
1. отдельные факты;
2. достойная встреча;
3. рыночные механизмы;
4. применить статью.

16. Многие фирмы набирают на работу новых сотрудников только на начальные позиции, то есть принимают на работу выпускников вузов и создают им все условия для обучения, развития и достижения успеха. Чтобы занять высокую должность, нужно долго и упорно учиться. Поэтому идеальный кандидат - молодой специалист с большим потенциалом роста, активнойжизненной позицией, способный добиваться реальных результатов, готовый постоянно учиться новому и совершенствоваться.

Стиль текста -...
1. разговорный;
2. научный;
3. публицистический;
4. официально-деловой.

17. Публицистический стиль - это...
1. художественная литература
2. специальная литература
3. общественно-политическая литература, периодическая печать, политические выступления, материалы теле-, кино-, радиожурналистики
4. учебная литература

18. Определите стиль и тип речи.
Книга - верный, бескорыстный и наиболее сведущий друг. Она самый терпеливый учитель, готовый десятки раз повторять недоступную сразу мысль, прежде чем еѐ освоит неопытный или ленивый разум. Не всякая пачка

исписанной второпях бумаги достойна стать книгой. Люди бывают пристрастны, бесчестны, несовершенны в своих увлечениях, и опять только книга может научить нас безошибочно распознавать добро и зло, истину и ложь, красоту и безобразие.

Старшее поколение, вручая своей юной смене страну, мир и вечные идеи справедливости на земле, оставляет ей единственное наиболее полное завещание — книгу. Поэтому любите книгу, храните еѐ выше всякого другого достояния. Учитесь у старших преданности книге, знанию. Пусть каждый образованный и знающий человек не пожалеет времени и досуга, чтобы разъяснить всѐ это тем .....

1. разговорный стиль; рассуждение
2. официально-деловой стиль; повествование
3. публицистический стиль: рассуждение
4. научный стиль; описание и повествование

19. Оборот, употребляемый в официально-деловых текстах,...
    1. Они решили уехать,
    2. Решения нет.
    3. Мы приняли решение,
    4. Решение принято вчера.

20. К жанрам монологической разговорной речи относятся...
    1. научная лекция
    2. монография
    3. анекдот
    4. тост.

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Горский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Горский ГАУ)

Факультет экономики и менеджмента

Кафедра менеджмента

Учебный год 2023-2024

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Менеджмент

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ - ПРОГРАММА БАКАЛАВРИАТА

Наименование направления подготовки/специальности	35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции
Направленность (профиль)	Хранение и переработка сельскохозяйственной продукции
Реквизиты федерального государственного образовательного стандарта высшего образования	Приказ Минобрнауки России от 17 июля 2017 г. № 669
Год начала подготовки	2019
Очная форма обучения - учебные планы по годам приема	2020, 2021, 2022, 2023
Заочная форма обучения - учебные планы по годам приема	2019, 2020, 2021, 2022, 2023
Очно-заочная форма обучения - учебные планы по годам приема	Не предусмотрена
Номер по реестру ОП ВО ФГБОУ ВО Горский ГАУ	Б-350304-2017
Реквизиты решения ученого совета ФГБОУ ВО Горский ГАУ об утверждении ОП ВО	Протокол от 11 апреля 2023 г. №6
Реквизиты приказа ректора или уполномоченного лица об утверждении ОП ВО	Приказ врио ректора от 11 апреля 2023 г. № 85/06
Место дисциплины в структуре учебного плана	Обязательная часть
Количество зачетных единиц	3

ВЛАДИКАВКАЗ 2023

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

№№	Планируемые результаты освоения образовательной программы		Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Направление воспитательной работы (для дисциплин, формирующих универсальные компетенции в соответствии с Концепцией воспитательной работы)
	Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции			
1.	УК	УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	ИД-3.1 Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде.	Знать: принципы эффективного использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели Уметь: определять свою роль и наладить сотрудничество с другими членами команды для достижения поставленной цели. Владеть: навыками эффективного использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели и определения своей роли в команде.	
2.	УК	УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	ИД-6.1 Управляет своим временем, выстраивает и реализует траекторию саморазвития, предвидит результаты (последствия) личных действий и планирует последовательность своих шагов в течение всей жизни.	Знать: возможные результаты (последствия) личных действий и планировать последовательность шагов для достижения заданного результата. Уметь: предвидеть результаты (последствия) личных действий и планировать последовательность шагов для достижения заданного результата. Владеть: навыками предвидения результаты	

				(последствия) личных действий и планирования последовательности шагов для достижения желаемого результата.	

2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

2.1. Трудоемкость дисциплины по видам учебной деятельности и формам обучения:

Виды учебной деятельности	Всего часов 108, в том числе часов:	
	Очная форма обучения	Заочная форма обучения
Лекционные занятия	24	6
Практические (лабораторные, др.) занятия	24	8
Самостоятельная работа	60	94
Форма промежуточной аттестации	Экзамен	

2.2. Трудоемкость дисциплины по (разделам) темам:

№№ п/п	Наименование разделов, тем	Всего часов					
		Очная форма обучения			Заочная форма обучения		
		Лекции	Практические (лабораторные, др.) занятия	СРС	Лекции	Практические (лабораторные, др.) занятия	СРС
	Раздел 1 Общие основы менеджмента						
1.	Введение в менеджмент	2	2	4	2	4	46
2.	Природа управления и исторические тенденции ее развития	2	2	4			
3.	Функции управления	2	2	4			
4.	Методы управления	2	2	4			
5.	Управленческие решения	2	2	4			
6.	Стиль управления	2	2	4			
	Раздел 2 Хозяйственный механизм и технология управления предприятиями АПК						
7.	Рыночные отношения и управление в системе АПК	2	2	6	4	4	48
8.	Внешняя и внутренняя среда предприятия	2	2	6			
9.	Управление предпринимательской деятельностью на предприятии	2	2	6			
10.	Управление маркетингом	2	2	6			
11.	Управление на предприятиях различных организационно-правовых форм	2	2	6			
12.	Государственное управление в системе АПК	2	2	6			

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО РАЗДЕЛАМ (ТЕМАМ)

Тема 1. Введение в менеджмент.

Понятие и сущность менеджмента. Цели и задачи дисциплины. Менеджмент как наука управления в условиях рынка. Предмет и методы теории менеджмента.

Практическое занятие 1. Введение в менеджмент. Менеджмент как профессия и как наука. Виды менеджмента. Менеджмент в АПК.

Вопросы для самостоятельной работы: Теории мотивации ученых экономистов конца 19 – начала 20 вв.

Тема 2. Природа управления и исторические тенденции ее развития.

Школа научного управления. Административная (классическая) школа управления. Школа управления с позиций психологии и человеческих отношений.

Практическое занятие 2. Формирование науки управления как целостной системы.

Этапы возникновения науки управления. Западные концепции управления.

Вопросы для самостоятельной работы: Школы и концепции управления. Предпосылки их возникновения.

Тема 3. Функции управления.

Понятие о функциях управления. Планирование как функция управления предприятием. Организация как функция управления. Мотивация как функция управления. Контроль в системе менеджмента.

Практическое занятие 3. Функции управления. Общие и конкретные функции управления. Применение функций управления на сельскохозяйственном предприятии.

Вопросы для самостоятельной работы: Современные средства и методы коммуникации, их влияние на эффективность работы предприятия.

Тема 4. Методы управления.

Понятие о методах управления. Экономические методы управления. Административные методы управления. Социально-психологические методы управления.

Практическое занятие 4. Методы управления. Экономические методы управления. Административные методы управления. Социально-психологические методы управления.

Вопросы для самостоятельной работы: Критерии оценки эффективности труда менеджера. Эффективность менеджмента организации. Управление конфликтами. Эффективность управленческих решений. Параметры и признаки для определения эффективности управленческих решений.

Тема 5. Управленческие решения.

Понятие об управленческих решениях, их классификация. Требования, предъявляемые к управленческим решениям. Методы и технология принятия управленческих решений.

Практическое занятие 5. Способы принятия управленческих решений, организация и контроль их выполнения.

Вопросы для самостоятельной работы: Эффективность управленческих решений. Параметры и признаки для определения эффективности управленческих решений.

Тема 6. Стиль управления.

Понятие о стилях управления. Исследования стилей управления и их результаты. Ситуационные подходы к выбору стиля управления.

Практическое занятие 6. Понятие о стилях управления. Исследования стилей управления и их результаты. Ситуационные подходы к выбору стиля управления.

Вопросы для самостоятельной работы: Критерии оценки эффективности труда менеджера.

Тема 7. Рыночные отношения и управление в системе АПК.

Рыночные отношения: понятие, сравнение с плановой экономикой. Управление в АПК в условиях сочетания рыночных отношений и государственного регулирования. Управление предприятиями в условиях рынка.

Практическое занятие 5. Рыночные отношения и управление в системе АПК. Рыночные отношения: понятие, сравнение с плановой экономикой. Управление в АПК в условиях сочетания рыночных отношений и государственного регулирования. Управление предприятиями в условиях рынка.

Вопросы для самостоятельной работы: Необходимость планирования деятельности предприятия в условиях рыночной экономики. Кризисы перепроизводства и необходимость планирования бизнес деятельности. Маркетинг сельских территорий, маркетинг новых товаров с/х происхождения. Концепции управления маркетингом.

Тема 8. Внешняя и внутренняя среда предприятия.

Влияние факторов внешней среды на управление предприятием. Влияние факторов внутренней среды на управление предприятием. Взаимосвязь факторов и их учет в управлении предприятием.

Практическое занятие 9. Факторы внешней и внутренней среды аграрного предприятия, их влияние на управление.

Вопросы для самостоятельной работы: Необходимость планирования деятельности предприятия в условиях рыночной экономики. Кризисы перепроизводства и необходимость планирования бизнес-деятельности.

Тема 9. Управление предпринимательской деятельностью на предприятии.

Понятие об управлении предпринимательской деятельностью. Маркетинг в предпринимательской деятельности. Управление предпринимательской деятельностью в сфере производства, переработки и доведения готовой продукции до потребителя.

Практическое занятие 9. Понятие об управлении предпринимательской деятельностью. Маркетинг в предпринимательской деятельности. Управление предпринимательской деятельностью в сфере производства, переработки и доведения готовой продукции до потребителя.

Вопросы для самостоятельной работы: Современные средства и методы коммуникации, их влияние на эффективность работы предприятия.

Тема 10. Управление маркетингом.

*О*бщая схема процесса управления маркетингом. Анализ рыночных возможностей и отбор целевых рынков. Разработка комплекса маркетинга и претворение его в жизнь.

Практическое занятие 6. Реклама в системе маркетинговых коммуникаций. Понятие рекламы, ее виды и функции. Этапы производства рекламы. Средства распространения рекламы. Требования к современной рекламе в России и особенности ее развития.

Вопросы для самостоятельной работы: Достоинства и недостатки различных методов сбора маркетинговой информации.

Тема 11. Управление на предприятиях различных организационно-правовых форм.

Управление государственными предприятиями. Управление на предприятиях с коллективно-долевой формой собственности. Управление в крестьянских (фермерских) хозяйствах и ассоциациях.

Практическое занятие 11. Управление государственными унитарными предприятиями. Управление предприятиями, основанными на коллективно-долевой форме собственности. Управление индивидуальными частными предприятиями.

Вопросы для самостоятельной работы: Эффективность управленческих решений. Параметры и признаки для определения эффективности управленческих решений.

Тема 12. Государственное управление в системе АПК.

Сущность, необходимость и задачи государственного управления в системе АПК. Хозяйственный механизм и управление в системе АПК. Структура и краткое содержание элементов хозяйственного механизма предприятий.

Практическое занятие 9. Государственное управление в системе АПК. Сущность, необходимость и задачи государственного управления в системе АПК. Хозяйственный механизм и управление в системе АПК. Структура и краткое содержание элементов хозяйственного механизма предприятий

Вопросы для самостоятельной работы: Рыночные отношения и государственное регулирование.

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Основная литература

1. Зарецкий, А. Д., Менеджмент : учебник / А. Д. Зарецкий, Т. Е. Иванова. — Москва : КноРус, 2023. - 267 с. - ISBN 978-5-406-11099-7. - URL: https://book.ru/book/947724. — Текст : электронный.
2. Колесников, А. В., Менеджмент : учебник / А. В. Колесников. — Москва : КноРус, 2022. — 501 с. — ISBN 978-5-406-08443-4. — URL: https://book.ru/book/941458. — Текст : электронный.
3. Менеджмент : учебник / В. Г. Антонов, Э. М. Коротков, М. Б. Жернакова [и др.] ; под ред. В. Г. Антонова, Э. М. Короткова, М. Б. Жернаковой. — Москва : КноРус, 2022. — 306 с. — ISBN 978-5-406-09815-8. — URL: https://book.ru/book/943861. — Текст : электронный.
4. Масленников, В. В., Менеджмент : учебник / В. В. Масленников, Ю. В. Ляндау, И. А. Калинина. — Москва : КноРус, 2022. — 421 с. — ISBN 978-5-406-09826-4. — URL: https://book.ru/book/943866. — Текст : электронный.
5. Менеджмент : учебное пособие / Н. Ю. Чаусов, Р. Р. Ахметзянов, В. В. Боровикова [и др.]. - Москва : КноРус, 2020. — 496 с. — ISBN 978-5-406-00970-3. — URL: https://book.ru/book/934260. — Текст : электронный.

4.2. Дополнительная литература

6. Астафьева, О. В., Менеджмент : учебное пособие / О. В. Астафьева. — Москва : Русайнс, 2023. — 190 с. — ISBN 978-5-466-02204-9. — URL: https://book.ru/book/947434. — Текст : электронный.
7. Блинов, А. О., Менеджмент. Задания, тесты, кейсы : учебное пособие / А. О. Блинов, Н. В. Угрюмова. — Москва : КноРус, 2022. — 208 с. — ISBN 978-5-406-08744-2. — URL: https://book.ru/book/940664. — Текст : электронный.
8. Малюк, В. И., Менеджмент: деловые ситуации, практические задания, курсовое проектирование. Практикум : учебное пособие / В. И. Малюк. — Москва : КноРус,

2021. — 315 с. — ISBN 978-5-406-05610-3. — URL: https://book.ru/book/937039. — Текст : электронный.
9. Менеджмент : учебник / А. В. Трачук, К. В. Саяпина, О. В. Астафьева [и др.] ; под ред. А. В. Трачука, К. В. Саяпиной. — Москва : КноРус, 2023. — 493 с. — ISBN 978-5-406-11115-4. — URL: https://book.ru/book/947541. — Текст : электронный.
10. Менеджмент : учебник / А. Г. Бездудная, Н. С. Зинчик, О. В. Кадырова [и др.] ; под ред. А. Г. Бездудной. — Москва : КноРус, 2023. — 254 с. — ISBN 978-5-406-10873-4. — URL: https://book.ru/book/947401. — Текст : электронный.
11. Михалкина, Е. Г., Менеджмент : учебное пособие / Е. Г. Михалкина, Р. Г. Мумладзе. — Москва : Русайнс, 2023. — 170 с. — ISBN 978-5-466-00940-8. — URL: https://book.ru/book/947410. — Текст : электронный.
12. Мумладзе, Р. Г., Менеджмент в агропромышленном комплексе : учебник / Р. Г. Мумладзе. — Москва : КноРус, 2022. — 375 с. — ISBN 978-5-406-09240-8. — URL: https://book.ru/book/942808. — Текст : электронный.
13. Попова, Е. В., Менеджмент. Конспект лекций : учебное пособие / Е. В. Попова. — Москва: Русайнс, 2022. — 110 с. — ISBN 978-5-4365-9503-0. — URL: https://book.ru/book/944212. — Текст : электронный.

4.3. СОСТАВ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

1. Microsoft Windows 7 Pro
2. Office 2007 Standard
3. Moodle 3.8
4. Oracle VM VirtualBox 6

4.4. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ, ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ

1. Информационно-правовой портал «Гарант» http://www.garant.ru/
2. Система автоматизации библиотек ИРБИС64; ООО «ЭйВиДи –систем» http://support.open4u.ru
3. Электронная библиотечная система ООО «КноРус медиа» www.book.ru
4. Электронная библиотечная система издательства «Лань»; www.e.lanbook.ru
5. Национальная электронная библиотека (НЭБ) http://нэб.рф

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ, ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ

Наименование объекта, подтверждающего наличие материально-технического обеспечения, с перечнем основного оборудования	Адрес (местоположение) объекта, подтверждающего наличие материально-технического обеспечения (с указанием номера такого объекта в соответствии с документами по технической инвентаризации)
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Специализированная мебель на 62 посадочных места, Проектор Epson 824, настенный экран Lumien Macter, доска настенная, кафедра, стенды информационные, процессор, монитор, мышка, рабочее место преподавателя	Республика Северная Осетия-Алания, г. Владикавказ, ул. Кирова / пер. Тимирязевский / ул. Л. Толстого / ул. Миллера, д. 37/3-5/30-32/30 (Литер АМ) Учебный корпус № 3. (факультет технологический менеджмент). Каб. № 3.3.09
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Специализированная мебель на 26 посадочных мест, стол преподавателя, кафедра, доска настенная, муляжи животных мультимедиа-проектор МФУ SAMSUNG SCX-3205	Республика Северная Осетия-Алания, г. Владикавказ, ул. Кирова / пер. Тимирязевский / ул. Л. Толстого / ул. Миллера, д. 37/3-5/30-32/30 (Литер АМ) Учебный корпус № 3. (факультет технологический менеджмент). Каб. № 3.2.12.
Читальный зал; электронно-информационный отдел научной библиотеки Горского ГАУ. Специализированная мебель; система комфортного кондиционирования с (подогревом), форм-фактор сплит-система; комплект компьютерной техники в сборе (7 единиц) с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечения доступа в электронно-информационную образовательную среду Горского ГАУ, телевизоры, проектор BenQ, проекционный экран Lumien, ноутбук. Научный зал научной библиотеки Горского ГАУ. Специализированная мебель, система комфортного кондиционирования с (подогревом), комплект компьютерной техники с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечения доступа в электронно-информационную образовательную среду Горского ГАУ.	Республика Северная Осетия-Алания, г. Владикавказ, ул. Кирова / пер. Тимирязевский / ул. Л. Толстого / ул. Миллера, д. 37/3-5/30-32/30 (Литер Б). Корпус 6 (основной корпус Библиотеки).

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

6.1 . Перечень вопросов к экзамену.

1. Менеджмент как управление в условиях рыночной экономики.
2. Менеджмент как профессия и как наука.
3. Виды менеджмента
4. Эволюция менеджмента.
5. Менеджмент в условиях России.
6. Менеджмент в АПК.
7. Школа научного управления.
8. Административная(классическая) школа управления.
9. Школа управления с позиций психологии и человеческих отношений.
10. Формирование науки управления как целостной системы.
11. Предпосылки и этапы возникновения науки управления.
12. Содержательные теории мотивации.
13. Процессуальные теории мотивации.
14. Западные концепции управления.
15. Понятие о функциях управления.
16. Планирование как функция управления предприятием.
17. Организация как функция управления.
18. Мотивация как функция управления.
19. Контроль как функция управления.
20. Маркетинг как функция управления.
21. Общие и конкретные функции управления.
22. Применение функций управления на сельскохозяйственном предприятии.
23. Понятие о методах управления.
24. Экономические методы управления.
25. Административные методы управления.
26. Социально-психологические методы управления.
27. Управленческие решения и их классификация.
28. Требования, предъявляемые к управленческим решениям.
29. Методы принятия управленческих решений.
30. Технология принятия управленческих решений.
31. Влияние факторов внешней среды на управление предприятием.
32. Факторы внешней среды прямого воздействия.
33. Факторы внешней среды косвенного воздействия
34. Влияние факторов внутренней среды на управление предприятием.
35. Взаимосвязь факторов и их учет в управлении предприятием.
36. Рыночные отношения и управление в системе АПК
37. Рыночные отношения и государственное регулирование.
38. Управление предприятиями в условиях рынка.
39. Управление государственными предприятиями.
40. Управление на предприятиях с коллективно-долевой формой собственности.
41. Управление в крестьянских (фермерских) хозяйствах и ассоциациях.
42. Понятие об управлении предпринимательской деятельностью.
43. Типология стилей управления.
44. Требования к управленческому контролю.
45. Управление кадрами на аграрном предприятии.
46. Экономическая оценка эффективности менеджмента.
47. Маркетинг в предпринимательской деятельности.
48. Управление предпринимательской деятельностью в сфере производства, переработки и доведения готовой продукции до потребителя.
49. Управление производством на предприятии.

50. Система управления производством.
51. Стратегические основы управления производством.
52. Оперативное управление производством.
53. Государственное управление в системе АПК.
54. Сущность, необходимость и задачи государственного управления в системе АПК.
55. Хозяйственный механизм и управление в системе АПК.
56. Структура и краткое содержание элементов хозяйственного механизма предприятий.
57. Методологические основы маркетинга.
58. Основные этапы развития науки маркетинга.
59. Особенности развития науки маркетинга в России.
60. Общая схема процесса управления маркетингом.
61. Анализ рыночных возможностей и отбор целевых рынков.
62. Разработка комплекса маркетинга и претворение его в жизнь.
63. Основные факторы внутренней микросреды.
64. Факторы внешней микросреды.
65. Основные факторы макросреды.
66. Ценообразование в маркетинге.
67. Цели и этапы ценообразования.
68. Основные ценовые факторы.
69. Методы ценообразования.
70. Каналы распределения товаров.
71. Основные функции участников канала распределения.
72. Характеристика различных каналов товародвижения.

6.2 Тестовые задания для диагностической работы.

1. Менеджмент - это процесс:
   а) стабилизации экономики предприятия;
   б) организации предпринимательской деятельности;
   в) планирования, организации, мотивации и контроля;
   г) управленческого воздействия;
   д) реорганизации предприятия.
2. Управление современным предприятием эффективно, если:
   а) ориентировано на конкретных потребителей;
   б) осуществляется волевым руководителем;
   в) увязывается с природно-экономическими факторами;
   г) осуществляется без вмешательства государства;
   д) учитывает влияние конкуренции.
3. Между субъектом и объектом управления должна быть:
   а) прямая связь;
   б) односторонняя обратная связь;
   в) прямая и обратная связь;
   г) периодическая связь;
   д) интегральная связь.
4. Тейлор Ф. является основоположником:
   а) классического менеджмента;
   б) научного управления;
   в) науки по управлению предприятием;
   г) теории научной организации управленческого труда;
   д) теории управленческой деятельности.
5. Принципы менеджмента впервые сформулированы:

а) А.Файолем;
б) Ф.Тейлором;
в) А.Маслоу;
г) П.Друкером;
д) Г.Фоллетом.

6. Управление с позиций науки о поведении человека относится к теориям:
а) синтетическим;
б) классическим;
в) адаптивным;
г) бихевиористским;
д) комплексным.

7. Методы управления могут быть:
а) экономическими, административно-экономическими, психологическими;
б) экономико-психологическими, психологическими, административно-организационными;
в) социально-психологическими, экономическими, административными;
г) административно-оперативными, психо-аналитическими, экономико-организационными;
д) организационно-оперативными, экономико-административными, социально-организационными.

8. Административные методы управления реализуются на предприятиях через:
а) Устав, различные инструкции, приказы;
б) должностные инструкции, нормативы времени, предупреждающие документы;
в) указания местных органов самоуправления, приказов министерства, распорядительные инструкции;
г) устные беседы с подчиненными, письменные выговоры, административную мотивацию;
д) бухгалтерские документы, планы предприятия, штатные управленческие должности.

9. Административные методы могут быть:
а) оперативными, распорядительными;
б) оперативно-распорядительными, организационными;
в) организационно-оперативными, организационно-приказными;
г) приказными, оперативно-тактическими;
д) экономико-административными, административно-инструктивными.

10. Методы управления - это:
а) административные средства воздействия на работника;
б) способы и средства экономико-административного воздействия на коллектив;
в) способы и средства воздействия на объект с целью получения планируемых результатов;
г) комплексное применение в рамках законов любых средств воздействия на подчиненного;
д) административно-хозяйственные приемы воздействия на подчиненных.

11. Что не входит в задачи органов государственного управления:
а) создание благоприятных экономических условий для развития АПК;
б) целенаправленная техническая политика, развитие науки, внедрение достижений НТП;
в) построение рациональной структуры управления АПК региона;
г) организация подготовки кадров для АПК.

12. Рынок – это:
а) место, куда люди приходят подискутировать;
б) территория, где можно купить все товары и услуги,
в) механизм, сводящий вместе покупателей и продавцов.

13. Преимуществом плановой экономики не является:
а) высокая стабильность цен и постепенное повышение уровня оплаты труда;
б) свобода предпринимательства;
в) равномерное распределение ресурсов и производственного потенциала по различным регионам;
г) социальная направленность экономики.
14. К задачам службы маркетинга не относится:
а) создание конкурентоспособной продукции;
б) экономическое обоснование технологических новшеств;
в) проведение гибкой ценовой политики;
г) организация системы сбыта;
д) управление продвижением товаров на рынке.
15. К первоначальным мерам по внедрению рыночного управления на аграрном предприятии относятся:
а) организация учебы по маркетингу;
б) совершенствование технологических процессов;
в) повышение роли коммерческой деятельности;
г) создание информационной базы и компьютеризация маркетинговой деятельности;
д) включение в штаты специалиста по финансам.
16. В число организационно-правовых форм предприятий не входит:
а) хозяйственное товарищество;
б) хозяйственное общество;
в) акционерно-государственное предприятие;
г) государственное предприятие;
д) кооператив.
17. Из перечня выделить некоммерческое предприятие:
а) товарищество;
б) производственный кооператив;
в) акционерное общество;
г) ассоциация фермерских хозяйств;
д) государственное предприятие на праве хозяйственного ведения.
18. Высшим органом управления в акционерном обществе является:
а) совет директоров;
б) администрация во главе с генеральным директором;
в) общее собрание акционеров;
г) правление общества;
д) наблюдательный совет.
19. Общество с дополнительной ответственностью имеет:
а) коллегиальное управление;
б) управление на основе принципа единоначалия;
в) дополнительный рабочий орган управления;
г) управление, установленное правлением;
д) индивидуально-коллективное управление.
20. Кооператив может быть:
а) производственно-потребительским;
б) потребительским;
в) производственным;
г) акционерно-кооперативным.

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Горский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Горский ГАУ)

Факультет/Центр Технологического менеджмента

Кафедра Технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции

Учебный год 2023-2024

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ СВОЙСТВ СЫРЬЯ И ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ - ПРОГРАММА БАКАЛАВРИАТА

Наименование направления подготовки/специальности	35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции»
Направленность (профиль) (*при наличии*)	Хранение и переработка сельскохозяйственной продукции
Реквизиты федерального государственного образовательного стандарта высшего образования	Приказ Минобрнауки России от 17 июля 2017 г. № 669
Год начала подготовки	2019
Очная форма обучения - учебные планы по годам приема	2020, 2021, 2022, 2023
Заочная форма обучения - учебные планы по годам приема	2019, 2020, 2021, 2022, 2023
Очно-заочная форма обучения - учебные планы по годам приема	-
Номер по реестру ОП ВО ФГБОУ ВО Горский ГАУ	Б-350307-2023
Реквизиты решения ученого совета ФГБОУ ВО Горский ГАУ об утверждении ОП ВО	Протокол от 11 апреля 2023 г. №6
Реквизиты приказа ректора или уполномоченного лица об утверждении ОП ВО	Приказ врио ректора от 11 апреля 2023 г. № 85/06
Место дисциплины в структуре учебного плана	Часть, формируемая участниками образовательных отношений
Количество зачетных единиц	3

ВЛАДИКАВКАЗ- 2023

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

№№	Планируемые результаты освоения образовательной программы		Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
	Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции		
	Представление результатов профессиональной деятельности	ОПК – 5. Готов к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	ИД-1ОПК-5 Проводит экспериментальные исследования в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции	**Знать:** особенности проведения исследований в области переработки продукции животноводства
				Уметь: проводить исследования в области производства и переработки продукции животноводства
				Владеть: методиками ведения исследования в области технологий переработки продукции животноводства
		ПК-4. Способен к управлению качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства продуктов питания из растительного сырья и продуктов животного происхождения на автоматизированных технологических линиях	ИД-1ПК-4 Реализует входной и технологический контроль качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции для организации рационального ведения технологического процесса производства продуктов питания из растительного сырья и продуктов животного происхождения	**Знать:** особенности ведения технологических процессов производства продуктов питания из сырья животного происхождения
				Уметь: регулировать технологические процессы переработки продукции сырья животного происхождения
				Владеть: основными приемами ведения технологических процессов производства продуктов питания из сырья животного происхождения
		ПК-5. Способен к проведению работ по обработке и анализу научно-	ИД-1ПК-5 Проводит работы по обработке и анализу научно-технической информации и	**Знать:** требования технологической и эксплуатационной документации.

		технической информации и результатов исследований	результатам исследований.	**Уметь:** контролировать технологические параметры и режимы производства продуктов питания из сырья животного происхождения
				Владеть: основными приемами работы на автоматизированных технологических линиях

2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

2.1. Трудоемкость дисциплины по видам учебной деятельности и формам обучения:

Виды учебной деятельности	Всего часов 108, в том числе часов:	
	Очная форма обучения	Заочная форма обучения
Лекционные занятия	18	4
Практические (лабораторные, др.) занятия	36	8
Самостоятельная работа	54	96
Форма промежуточной аттестации	Зачет	

2.2. Трудоемкость дисциплины по (разделам) темам:

№№ п/п	Наименование разделов, тем	Всего часов					
		Очная форма обучения			Заочная форма обучения		
		Лекции	Практические (лабораторные, др.) занятия	СРС	Лекции	Практические (лабораторные, др.) занятия	СРС
Раздел 1. Классификация свойств пищевого сырья и продуктов питания и его характеристика							
	Тема 1. Наука. Основные положения	2	2		2		
	Тема 2. Свойства пищевых продуктов	2	2			2	

	Тема 3. Белки	2	2				
	Тема 4. Жиры						
	Тема 5. Углеводы						
	Тема 6. Минеральные вещества						
	Тема 7. Витамины						
РАЗДЕЛ 2. Загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов							
	Тема 8. Радиоактивное загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов	2	2		2	2	
	Тема 9. Загрязнение токсичными элементами	2	2				
	Тема 10. Загрязнение пищевых продуктов азотсодержащими соединениями	2	2		2		
РАЗДЕЛ 3. Методы исследования свойств сырья и готовой продукции							
	Тема 11. Органолептические методы исследования	2	2				
	Тема 12. Физико-химические методы исследования свойств сырья	2	2		2		

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО РАЗДЕЛАМ (ТЕМАМ)

Раздел 1. Классификация свойств пищевого сырья и продуктов питания и его характеристика

Тема 1. Наука. Основные положения

Лекционный материал. Введение. Основные термины и определения. Сертификация и декларирование.

Целью освоения дисциплины являются получение знаний в области состава пищевых объектов, их свойств, методов анализа макро- и микронутриентов, формирование у студентов знаний и умений в области современных методов комплексной оценки качества, пищевой ценности и свойств пищевой продукции для получения биологически полноценных,

экологически безопасных продуктов с широким спектром потребительских свойств.

Задачами дисциплины являются формирование теоретических знаний и практических навыков определения химических компонентов, физических, физико-химических, биохимических, структурно-механических свойств при комплексной оценке качества и пищевой ценности пищевой продукции, включая современные методы контроля контаминантов различного происхождения. Полученные знания имеют значение для освоения специальных технологических дисциплин в области контроля качества продукции и использования широкого спектра методик анализа в ходе технологических процессов.

Тема 2. Свойства пищевых продуктов

Лекционный материал. Маркировка пищевых продуктов. Схема химического анализа. Классификация соединений, присутствующих в пищевых продуктах

Тема 3. Белки

Лекционный материал. Классификация белков. Биологическая ценность белка. Методы определения содержания белка и аминокислот.

Тема 4. Жиры

Лекционный материал. Классификация жиров. Биологическая ценность жиров. Методы определения жиров.

Тема 5. Углеводы

Лекционный материал. Классификация углеводов. Пищевая и биологическая ценность углеводов. Методы определения углеводов.

Тема 6. Минеральные вещества

Лекционный материал. Классификация минеральных веществ. Определение минеральных веществ.

Тема 7. Витамины

Лекционный материал. Классификация витаминов. Жирорастворимые витамины. Водорастворимые витамины

Лабораторные занятия:

Проверка вместимости мерной посуды

Аналитические методы определения свойств сырья

Методы определения влаги и массовой доли сухих веществ

Методы определения углеводов

Методы определения белка

Методы определения витаминов

Задание для самостоятельной работы. Классификация свойств пищевого сырья и продуктов питания и его характеристика. Методы исследования белков в пищевом сырье и продуктах переработки. Методы исследования липидов в пищевом сырье и продуктах переработки.

РАЗДЕЛ 2. Загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов

Тема 8. Радиоактивное загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов

Лекционный материал. Проведение радиационного контроля пищевых продуктов. Спектрометрический метод. Радиохимический метод.

Тема 9. Загрязнение токсичными элементами

Лекционный материал. Определение содержания токсичных металлов. Способ сухой минерализации. Способ мокрой минерализации. Способ кислотной экстракции

Тема 10. Загрязнение пищевых продуктов азотсодержащими соединениями

Лекционный материал. Нитраты. Нитрозамины.

Лабораторные занятия:

Определение доброкачественности пищевых продуктов

Исследование продуктов на содержание ядохимикатов

Определение массовой концентрации фторидов в питьевой воде

Задание для самостоятельной работы. Классификация методов и методик анализа свойств сырья и продуктов питания Методы исследования молока и молочных продуктов. Методы исследования мяса и мясных продуктов. Методы

исследования зерна и зерновых продуктов. Методы исследования рыбы и рыбных продуктов.

Раздел 3. Методы исследования свойств сырья и готовой продукции

Тема 11. Органолептические методы исследования

Лекционный материал. Значение органолептических методов контроля. Недостатки и преимущества органолептических методов контроля.

Тема12. Физико-химические методы исследования свойств сырья

Лекционный материал. Общие сведения о спектроскопических методах анализа. Гравиметрические методы. Микробиологические методы. Реологические методы.

Лабораторные занятия:

Отбор проб продуктов детского питания

Определение активной кислотности молочных продуктов

Задание для самостоятельной работы. Сенсорный анализ сырья и готовой продукции. Оценка сенсорных способностей исследователей. Оценка вкуса, запаха, цвета.

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Шалапугина, Э. П. Технология молока и молочных продуктов: учебное пособие для вузов / Э. П. Шалапугина, Н. В. Шалапугина. - М.: Дашков и К°, 2014.
2. Семенов П. Н. Товароведение и экспертиза зерномучных продуктов: метод.указания / сост.: П. Н. Семенов, З. А. Караева, Ж. А. Власова. - Владикавказ: ФГОУ ВПО "Горский госагроуниверситет", 2009. - 15 с.
3. Березина, В. В. Товароведение и экспертиза качества плодоовощных товаров и грибов: лабораторный практикум / В. В. Березина. - М.: Дашков и К, 2010. - 200 с.
4. Боровков, М. Ф. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии и стандартизации продуктов животноводства : учеб для вузов / М. Ф. Боровков, В. П. Фролов, С. А. Серко; Под ред. М. Ф. Боровкова. - 3-е изд., доп. и перераб. - СПб. : Лань, 2010. - 480 с.
5. Методы исследования мяса и мясных продуктов : учеб.для вузов / Л. В. Антипова, И. А. Глотова, И. А. Рогов. - М. :КолосС, 2004. - 571 с.

4.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

6. Теплов, В. И. Товароведение и экспертиза животноводческого сырья: учеб.пособие для вузов / В. И. Теплов, В. А. Панасенко. - 2-е изд. - М. : Дашков и К, 2006. - 311 с.
7. Шепелев, А. Ф. Товароведение и экспертиза вкусовых и кондитерских товаров: учеб.для вузов / А. Ф. Шепелев, И. А. Печенежская, К. Р. Мхитарян. - Ростов н/Д: Феникс, 2002. - 544 с.
8.Достижения науки и техники в АПК http://agroapk.ru/menu-for-authors

4.3. СОСТАВ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

1. Microsoft Windows 7 Pro
2. Office 2007 Standard
3. Moodle 3.8

4.4. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ, ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ

1. Информационно-правовой портал «Гарант» http://www.garant.ru/
2. Система автоматизации библиотек ИРБИС64; ООО «ЭйВиДи –систем» http://support.open4u.ru
3. Электронная библиотечная система ООО «КноРус медиа» www.book.ru
4. Электронная библиотечная система издательства «Лань»; www.e.lanbook.ru
5. Национальная электронная библиотека (НЭБ) http://нэб.рф

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ, ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ

Материально-техническое обеспечение дисциплины «Технология хранения и переработки продукции растениеводства» по направлению 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции».

Специализированная мебель на 62 посадочных места, Проектор Epson 824, настенный экран Lumien Macter, доска настенная, кафедра, стенды информационные, процессор, монитор, мышка, рабочее место преподавателя

Республика Северная Осетия- Алания, г. Владикавказ, ул. Кирова / пер. Тимирязевский / ул. Л. Толстого / ул. Миллера, д. 37/3-5/30-32/30 (Литер

АМ). Учебный корпус № 3. (факультет технологический менеджмент). Каб. № 3.3.09.

Учебная мебель на 6 посадочных мест, рабочее место преподавателя настенная доска, вытяжной шкаф, мясорубка 2 шт., люминископ «Филин», магнитная мешалка, механ. мешалка, центрифуга MPW-340, центрифуга MPW-310, центрифуга, ручная маслобойка, термостат, муляжи крупного рогатого скота (18 шт.), зубов (1 стенд), рогов (1 коробка), вымени (1 шт.), набор для мечения скота, pH метр.

Республика Северная Осетия- Алания, г. Владикавказ, ул. Кирова / пер. Тимирязевский / ул. Л. Толстого / ул. Миллера, д. 37/3-5/30-32/30 (Литер АМ). Учебный корпус № 3. (факультет технологический менеджмент). Каб. № 3.3.04.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

6.1. Перечень вопросов к зачету

1. Классификация методов исследования пищевого сырья и продуктов. Основные классификационные принципы.
2. Инструментальные и органолептические методы исследования пищевых продуктов?
3. Физические методы исследования пищевых продуктов.
4. Физико-химические методы исследования пищевых продуктов.
5. Биохимические методы исследования пищевых продуктов.
6. Химические методы для анализа пищевых продуктов.
7. Какие характеристики входят в понятие «качество» пищевых продуктов? Дать их краткое описание.
8. Пищевая ценность и доброкачественность пищевого сырья и продуктов питания.
9. Как производится оценка качества пищевых продуктов?
10. Дать характеристику единичных и комплексных показателей качества.
11. Основные типы контроля качества пищевых продуктов.

12. Дать описание терминов «разделение», «концентрирование» и «выделение». В чем состоит принципиальная разница этих операций?

13. Что такое лабораторный образец?

14. Органолептическая оценка качества пищевых продуктов.

15. Перечислить и обосновать последовательность определения органолептических показателей.

16. Что такое сенсорный анализ? Дать описание основных терминов сенсорного анализа.

17. Дать характеристику понятия реологии как науки,основные понятия реологии.Что такое вискозиметрия? Краткое описание основных типов вискозиметров.

18. Основные показатели, характеризующие химический состав пищевого сырья. 19. Дать описание метода определения содержания влаги в пищевом сырье и продуктах.

20. Дать описание принципов метода определения содержания жира в пищевом сырье и продуктах.

21. Дать описание метода определения содержания белка в пищевом сырье и продуктах.

22. Дать описание метода определения содержания золы в пищевом сырье и продуктах.

23. Дать описание метода определения содержания титруемой кислотности в пищевом сырье и продуктах.

24. Дать краткое описание принципов рефрактометрии.

25. Перечислить методы люминесцентного анализа и привести примеры их применения для определения доброкачественности пищевого сырья.

26. Дать краткое описание принципов измерения активной кислотности (pH) пищевого сырья и продуктов.

27. Дать описание индикаторных электродов и электродов сравнения.

28. Устройство и принцип работы pH-метра.

29. Оценка качества зерна.

30. Оценка качества муки.

31. Оценка качества хлебобулочных изделий.

32.Оценка качества плодоовощных товаров.

33. Оценка качества меда.

34. Оценка качества кондитерских товаров.

35. Оценка качества молочных товаров.

36. Оценка качества мясных товаров.

37. Оценка качества рыбных товаров.

38. Оценка качества яичных товаров.

39. Оценка качества безалкогольных напитков.

40. Оценка качества алкогольных напитков.

6.2. Тестовые задания для диагностической работы

1. Погрешность равная разности среднего измерения величины X и истинного значения M этой величины называется

1.абсолютной

2.относительной

3.случайной

4.систематической

2. Погрешность резко искажающая результат анализа и обычно легко обнаруживаемая, вызванная, как правило, небрежностью или некомпетентностью анализа называется

1.промах

2.сходимость

3.воспроизводимость

4.правильность

3. Гипотетическая совокупность всех мысленных результатов от - ∞ до + ∞ называется

1.генеральная совокупность

2.выборочная совокупность

3.дисперсия

4.стандартное отклонение

4. Что называется оптической плотностью

1.логарифм отношения интенсивности прошедшего к интенсивности падающего на исследуемый раствор света

2.логарифм отношения интенсивности падающего к интенсивности прошедшего через анализируемый раствор света
3.логарифм отношения интенсивности рассеянного света к интенсивности падающего на исследуемый раствор света
4.логарифм отношения интенсивности рассеянного света к интенсивности поглощенного света
5. Какая зависимость существует между величиной оптической плотности и концентрации?
1.прямопропорциональная
2.обратная
3.непропорциональная
4.равная
6. Отношение интенсивности светового потока, прошедшего через раствор I_t, к интенсивности подающего светового потока I_0 называется
1.молярным коэффициентом погашения
2.пропусканием
3.экстинцией
4.оптической плотностью
7. От чего зависит величина молярного коэффициента поглощения?
1.от длины волны падающего на исследуемый раствор света
2.от концентрации и толщины исследуемого слоя раствора
3.от интенсивности падающего на исследуемый раствор света
4.от концентрации
8. На каких приборах измеряют величину оптической плотности раствора?
1.на кондуктометрах
2.на спектро-фотоэлектроколориметрах
3.потенциометрах
4.рефрактометрах
9. На чем основан метод атомно-абсорбционной спектрометрии?
1. на зависимости характеристического (резонансного) поглощения света от концентрации
2. на зависимости поглощения от длины волны
3. пропускании
4. оптической плотности
10. Каковы пути повышения чувствительности метода атомно-абсорбционной спектрометрии?
1.использование экстракционного варианта метода
2. применение графитовой кюветы в сочетании с экстракцией
3.хроматорграфией
4.применение светофильтров

11. Что является источником излучения в методе атомно-абсорбционной спектрометрии?
1.лампы накаливания
2.лампы с полым катодом
3.искра
4.дуга
12. В какую область длин волн происходит смещение максимальной длины волны флуоресценции по сравнению с длиной волны возбуждения (стоксово смещение)?
1.в сторону увеличения
2.в инфракрасную область
3.в видимую область
4.в УФ область
13. Спонтанная люминесценция
1.кратковременное свечение (τ -10^{-7}-10^{-10}) возникает при комнатной температуре
2.длительное свечение (τ -10^{-3}-10^{2}) возникает при низкой температуре (жидкий азот 77 К)
3.люминесценция характерная для атомов некоторых простых молекул при их возбуждении в газовой фазе
4.люминесценция характерная для атомов некоторых простых молекул при их возбуждении в водной фазе
14. На чем основан количественный люминесцентный анализ?
1.на зависимости интенсивности люминесценции от концентрации
2.на явлении преломления света
3.на зависимости интенсивности падающего света от концентрации
4.на зависимости интенсивности прошедшего света от концентрации
15. Зависимость между интенсивного окраски раствора и содержанием в нем окрашенного вещества описывается
1.законам Бугера-Ламберга-Бера
2.законам Бера
3.законам Фогроделя
4.законам Бугера
16. Метод определения концентрации вещества в растворе по его окраске в видимой области спектра называется
1.колориметрией
2.рефрактометрией
3.нефелометрией
4.люминесценцией

17.Учитывая сложность состава проходящего света, при колориметрировании стараются выделить из сложного излучения узкую спектральную область. Достигается это при помощи монохроматических

1.полихроматоров

2.фильтров

3.светофильтров

4.монохроматоров

18. Какие химические элементы можно определить методом фотометрии пламени

1.щелочные и щелочноземельные элементы

2.тяжелые металлы

3.радиоактивные металлы

4.все металлы и неметаллы

19. В основе люминесцентного анализа лежит явление люминесценции. К чему сводится это физическое явление:

1.поглощение света

2.излучение света

3.рефракция

4.поляризация

20.Как выглядят спектры люминесценции сложных молекул (в классическом варианте съемки спектров):

1.линейчатые

2.сплошные

3.в виде узких полос

4.в виде широких полос

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Горский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Горский ГАУ)

Факультет Инженерный

Кафедра Технические системы в агробизнесе

Учебный год 2023-2024

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и животноводства

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ -

ПРОГРАММА БАКАЛАВРИАТА

Наименование направления подготовки	35.03.07 - Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции
Направленность (профиль)	Хранение и переработка сельскохозяйственной продукции
Реквизиты федерального государственного образовательного стандарта высшего образования	Приказ Минобрнауки России от 17 июля 2017 г. № 669
Год начала подготовки	2019
Очная форма обучения - учебные планы по годам приема	2020, 2021, 2022, 2023
Заочная форма обучения - учебные планы по годам приема	2019, 2020, 2021, 2022, 2023
Очно-заочная форма обучения - учебные планы по годам приема	не предусмотрена
Номер по реестру ОП ВО ФГБОУ ВО Горский ГАУ	Б-350307-2019
Реквизиты решения ученого совета ФГБОУ ВО Горский ГАУ об утверждении ОП ВО	Протокол от 11 апреля 2023 г. №6
Реквизиты приказа ректора или уполномоченного лица об утверждении ОП ВО	Приказ врио ректора от 11 апреля 2023 г. № 85/06
Место дисциплины в структуре учебного плана	Часть, формируемая участниками образовательных отношений Б1.О.31
Количество зачетных единиц	3

ВЛАДИКАВКАЗ - 2023

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

№№	Планируемые результаты освоения образовательной программы		Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Направление воспитательной работы (для дисциплин, формирующих универсальные компетенции в соответствии с Концепцией воспитательной работы)
	Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции			
1	Общепрофессиональные	ОПК- 4. Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ИД-1$_{ОПК-4}$ Обосновывает и реализует современные технологии производства сельскохозяйственной продукции	**Знать** современные технологии производства сельскохозяйственной продукции	
				Уметь реализовывать современные технологии производства сельскохозяйственной продукции	
				Владеть: основами современных технологии производства сельскохозяйственной продукции	

2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

2.1. Трудоемкость дисциплины по видам учебной деятельности и формам обучения:

Виды учебной деятельности	Всего часов 108 , в том числе часов:	
	Очная форма обучения	Заочная форма обучения
Лекционные занятия	36	4
Лабораторные занятия	36	4
Самостоятельная работа	36	100
Форма промежуточной аттестации	экзамен	экзамен

2.2. Трудоемкость дисциплины по (разделам) темам:

№№ п/п	Наименование разделов, тем	Всего часов					
		Очная форма обучения			Заочная форма обучения		
		Лекции	Практические (лабораторные, др.) занятия	СРС	Лекции	Практические (лабораторные, др.) занятия	СРС
1.	**Раздел 1 «Тракторы и автомобили»**						
1.1	Классификация и общее устройство тракторов и автомобилей.	2	2	2	2	2	2
1.2.	Классификация, общее устройство и работа автотрак-торных двигателей (д.в.с.)	2	2	2	2	2	2
1.3.	Механизмы двигателя	2	2	2			6
1.4.	Системы д.в.с.	4	4	4			12
1.5.	Назначение, устройство, работа трансмиссий.	2	2	2			6
1.6.	Рабочее и вспомогательное оборудование тракторов и автомобилей	2	2	2			6
	Итого по разделу 1:	14	14	14	4	4	34
	Раздел 2: «Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и животноводства»						
2.1.	Машины и орудия для основной обработки почвы	2	2	2	2	2	2
2.2.	Машины и орудия для поверхностной обработки почвы	2	2	2			6
2.3.	Посевные машины	2	2	2			6
2.4.	Посадочные машины	2	2	2			6
2.5.	Машины для внесения удобрений.	2	2	2			6
2.6.	Машины для защиты растений.	2	2	2			6
2.7.	Машины для уборки зерновых культур.	2	2	2	2	2	2
2.8.	Машины для возделывания и уборки картофеля.	2	2	2			6
2.9.	Механизация технологических процессов животноводства.	2	2	2			6
2.10.	Механизация уборки помещений, удаления и переработки навоза.	2	2	2			6
2.11.	Автоматизация технологических процессов животноводства.	2	2	2			6
	Итого по разделу:	22	22	22	4	4	58
	Итого:	**36**	**36**	**36**	**8**	**8**	**92**

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО РАЗДЕЛАМ (ТЕМАМ)

Раздел: 1. «Тракторы и автомобили»

Тема 1.1. Классификация и общее устройство тракторов и автомобилей.

Лекция 1:

1. Введение.
2. Назначение и классификация тракторов.
3. Назначение и классификация автомобилей.
4. Общее устройство тракторов и автомобилей

Лабораторная работа 1:

1. Классификацию тракторов;
2. Классификацию автомобилей;
3. Общее устройство трактора;
4. Общее устройство автомобиля.

Вопросы для самостоятельной работы:

1. Маркировка автомобилей.

Тема 1.2. Классификация, общее устройство и работа автотракторных двигателей (д.в.с.)

Лекция 2:

1. Назначение и классификация двс.
2. Общее устройство поршневых двс.
3. Работа двс.

3.1. Работа 4-х тактного двс с искровым зажиганием.

3.2. Работа 4-х тактного дизельного двигателя

Лабораторная работа 2: Классификация, общее устройство и работа автотракторных двигателей (д.в.с.)

1. Классификация двигателей внутреннего сгорания;
2. Общее устройство двигателя внутреннего сгорания;
3. Принцип работы 4-х тактного дизельного двигателя;
4. Принцип работы 4-х тактного двигателя с искровым зажиганием.

Вопросы для самостоятельной работы:

1. Рабочий цикл 2-х тактного двс с искровым зажиганием.

Тема 1.3. Механизмы двигателя

Лекция 3:

1. Назначение и общее устройство кривошипно-шатунного механизма (КШМ)
2. Классификация газораспределительных механизмов.

Лабораторная работа 3:

1. Назначение кривошипно-шатунного механизма;
2. Назначение и устройство деталей кривошипно-шатунного механизма;
3. Принцип его работы.

Вопросы для самостоятельной работы:

1. Основные неисправности в кривошипно-шатунном и газораспределительном механизмах.

Тема 1.4. Системы д.в.с. (4ч)

Лекция 4. (2ч)

1. Назначение, устройство и работа системы питания:

а- карбюраторного двигателя; б- дизеля.

2. Назначение, устройство и работа систем смазки и охлаждения:
а – требования, предъявляемые к смазочным материалам;
б – назначение, устройство и работа системы смазки двигателя;
в – назначение, устройство и работа системы охлаждения.

Лабораторная работа 4 (2ч):

Часть 1.

1. Назначение газораспределительного механизма;
2. Назначение и устройство деталей газораспределительного механизма
3. Принцип его работы и основные регулировки.

Часть 2

1. Назначение, общее устройство, принцип работы и батарейной системы зажигания.

Вопросы для самостоятельной подготовки:

1. Система зажигания от магнето.

Лекция 5 (2ч)

1. Назначение, устройство и работа системы зажигания:
а – общее устройство электрооборудования тракторов и автомобилей;
б – назначение, устройство и работа системы батарейного зажигания;
2. Назначение и общее устройство системы пуска двигателей.

Лабораторная работа 5:

1. Система питания дизельного двигателя;
2. Система смазки двигателя;
3. Система жидкостного охлаждения двигателя.

Вопросы для самостоятельной подготовки

1. Классификация систем охлажденииия
2. Устройство системы воздушного охлаждения двигателя.

Тема 1.5. Назначение, устройство и работа трансмиссий

Лекция 6.

1. Назначение и классификация трансмиссий.
2. Устройство и работа механической трансмиссии
3. Агрегаты трансмиссии.

Лабораторная работа 6:

1. Схема трансмиссии колесного трактора типа 4Кх2, (схему зачертить), назначение агрегатов и узлов;
2. Устройство и принцип работы муфты сцепления, трехвальной коробки передач, главной передачи.

Вопросы для самостоятельной подготовки:

1. Схема трансмиссии трактора типа 4Кх4.

Тема 1.6: Рабочее и вспомогательное оборудование тракторов и автомобилей

Лекция 7

1. Рабочее оборудование тракторов.
2. Рабочее оборудование автомобилей.

Лабораторная работа 7:

1. Назначение и общее устройство гидравлической системы трактора.
2. Назначение и общее устройство трехточечной навесной системы трактора
3. Назначение и общее устройство простейшего вала отбора мощности.

Вопросы для самостоятельной подготовки:

1. Вспомогательное оборудование.

Раздел 2: «Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и животноводства»

Тема 2.1. Машины и орудия для основной обработки почвы.

Лекция 8.

1. Введение.
2. Способы обработки почвы и агротехнические требования к основной обработке.
3. Машины для основной обработки почвы, тяговое сопротивление плуга.

Лабораторная работа 8:

1. Общее устройство плуга.
2. Расстановка рабочих органов на раме плуга.
3. Подготовка плуга к работе.

Вопросы для самостоятельной подготовки:

1. Основные агротехнические требования к вспашке;
2. Классификация плугов;
3. Типы корпусов плугов, лемехов, отвалов.

Тема 2.2: Машины и орудия для поверхностной обработки почвы

Лекция 9:

1. Задачи и виды поверхностной обработки почвы.
2. Классификация машин и орудий для поверхностной обработки почвы.
3. Назначение и общее устройство роторного культиватора (почвофрезы)
4. Назначение и общее устройство дисковых борон.

Лабораторная работа 9:

1. Назначение и общее устройство пропашного культиватора.
2. Назначение и общее устройство культиватора для сплошной обработки почвы.
3. Расстановка рабочих органов культиватора для операции прополки.

Вопросы для самостоятельной подготовки:

1. Типы рабочих органов культиваторов.
2. Назначение, классификация и общее устройство прикатывающих катков.

Тема 2.3. Посевные машины

Лекция 10:

1. Агротехнические требования, предъявляемые к посевным агрегатам.
2. Способы посева.
3. Сеялки для посева зерновых культур.

Лабораторное занятие 10:

1. Назначение и устройство зерновой сеялки СЗ-3.6.
2. Установка сеялки на норму высева.
3. Расчет вылета маркера сеялки.

Вопросы для самостоятельной подготовки:

1. Устройство пневматического высевающего аппарата кукурузной сеялки.

Тема 2.4. Посадочные машины
Лекция 11:
1. Агротехнические требования к посадке. Классификация посадочных машин.
2. Рабочие органы посадочных машин.
3. Устройство картофелепосадочных и рассадопосадочных машин.
Лабораторная работа 11:
1. Назначение, устройство и регулировки картофелепосадочной машины Л-201.
2. Назначение, устройство и регулировки машины для посадки рассады СКН-6А.

Вопросы для самостоятельной подготовки:
1. Способы посадки

Тема 2.5. Машины для внесения удобрений.
Лекция 12:
1. Виды удобрений и способы их внесения, агротехнические требования (самостоятельно).
2. Машины для внесения минеральных удобрений.
3. Машины для внесения органических удобрений.

Лабораторная работа 12:
1. Назначение, устройство и принцип работы агрегата для измельчения и растаривания удобрений АИР-20;
2. Назначение, устройство и принцип работы машины для внесения минеральных удобрений 1РМГ-4;
3. Назначение, устройство и принцип работы машины для внесения твердых органических удобрений РОУ-6.

Вопросы для самостоятельной подготовки:
1. Назначение, устройство и принцип работы машины для внесения жидких органических удобрений РЖТ-4М.

Тема 2.6. Машины для защиты растений
Лекция 13:
1. Способы защиты растений.
2. Машины для химической защиты растений (протравливатели самостоятельно).

Лабораторная работа 13:
1. Назначение, устройство и принцип работы опыливателя ОШУ-50;
2. Назначение, устройство и принцип работы опрыскивателя ОП-2000;
3. Назначение, устройство и принцип работы аэрозольного генератора АГ-УД-2;

Вопросы для самостоятельной подготовки:
1. Назначение, устройство и принцип работы протравливателя семян ПС-10А.

Тема 2.7. Машины для уборки зерновых культур.
Лекция 14:
1. Способы уборки урожая зерновых культур.
2. Агротехнические требования к зерноуборочным машинам.
3. Назначение и устройство жаток.
4. Назначение и конструкция зерноуборочного комбайна.

Лабораторное занятие 14:
1. Назначение, устройство и принцип работы зерноуборочного комбайна.
2. Назначение, устройство и принцип работы валковой жатки.

Вопросы для самостоятельной подготовки:

1. Назначение, устройство и регулировки подборщика валков жатки зерноуборочного комбайна.

Тема 2.8. Машины для возделывания и уборки картофеля
Лекция 15:
1. Технология возделывания картофеля.
2. Методы уборки картофеля.
3. Назначение, устройство и работа картофелекопателей.
4. Назначение, устройство и работа картофелеуборочного комбайна.

Лабораторная работа 15:
1. Назначение, устройство и принцип работы картофелекопателя КТН-2В.
2. Назначение, устройство и принцип работы картофеле комбайна КПК-3.

Вопросы для самостоятельной подготовки
1. Технология и технические средства для подготовки и закладки картофеля на хранение.

Тема 2.9. Механизация технологических процессов животноводства.

Лекция 16:
1. Факторы, влияющие на продуктивность животных.
2. Способы содержания коров.
3. Приготовление и раздача кормов.

Лабораторная работа 16:
1. Назначение, устройство и принцип работы машин ИГК-30Б, ИКМ-5, С-12, КТУ-10А

Вопросы для самостоятельной подготовки:
1. Назначение, устройство и принцип работы машины КДУ-2.

Тема 2.10. Механизация уборки помещений, удаления и переработки навоза.
Лекция 17
1. Общие сведения о навозе.
2. Механизации уборки навоза.
3. Обеззараживание навоза.

Лабораторная работа 17:
1. Общее устройство шнекового навозоуборочного транспортера.
2. Основы технологии хранения и переработки навоза для получения биогаза.
3. Общее устройство доильного аппарата и пастеризатора молока.

Вопросы для самостоятельной подготовки:
1. Общее устройство пастеризатора молока.

Тема 2.11. Автоматизация технологических процессов животноводства. Доение коров
Лекция 18
1.Механизация поения коров.
2. Механизация доения коров, требования к процессу доения.
3. Ферма-автомат.

Лабораторная работа 18
1. Назначение, устройство и работа доильного аппарата АДУ-1.

Вопросы для самостоятельной подготовки:

1. Техническое обслуживание доильного аппарата АДУ-1.

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Механизация и электрификация сельскохозяйственного производства [Текст] : учеб. для вузов / В. М. Баутин [и др.] ; Под ред. В. М. Баутина. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Колос, 2000. - 536 с.
2. Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и животноводства : учебное пособие / Е. В. Янзина, М. А. Канаев, А. С. Грецов [и др.]. — Самара : СамГАУ, 2022. — 195 с. — ISBN 978-5-88575-667-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/244628
3. Дементьев, Ю. Н. Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и животноводства : учебное пособие / Ю. Н. Дементьев. — Кемерово : Кузбасская ГСХА, 2019. — 399 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/143023

4.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Крючина, Н. В. Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и животноводства : учебное пособие / Н. В. Крючина, С. А. Васильев. — Самара : СамГАУ, 2018 — Часть 1 — 2018. — 48 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/123559
2. Механизация растениеводства : методические указания / Н. И. Стружкин, А. В. Мачнев, П. Н. Хорев, С. В. Байкин. — Пенза : ПГАУ, 2015 — Часть 2 — 2015. — 126 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/142174
3. Механизация растениеводства : методические указания / Н. И. Стружкин, А. В. Мачнев, П. Н. Хорев, С. В. Байкин. — Пенза : ПГАУ, 2015 — Часть 1 — 2015. — 41 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/142173
4. Николаев, В. А. Общее устройство механизмов и систем двигателя внутреннего сгорания : методические указания / В. А. Николаев, Д. А. Вахрамеев. — Ижевск : УдГАУ, 2021. — 39 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/257927
5. Николаев, В. А. Общее устройство тракторов и автомобилей : методические указания / В. А. Николаев, Д. А. Вахрамеев. — Ижевск : УдГАУ, 2021. — 48 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/257930
6. Механизация и автоматизация технологических процессов в АПК : учебное пособие / составитель Е. А. Ладыгин. — Персиановский : Донской ГАУ, 2022. — 254 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/314996

4.3. СОСТАВ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

1. Microsoft Windows 7 Pro
2. Office 2007 Standard
3. Moodle 3.8

4.4. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ, ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ

1. Электронная библиотечная система издательства «Лань»; www.e.lanbook.ru

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ, ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ

Наименование помещений	Оснащенность помещений
5.1.11 - Лаборатория «Шасси» (для занятий семинарского типа и самостоятельной работы)	Общ. пл. - 400 кв.м., высота помещ. - 7,1 м, Посадочных мест – 60 Рабочее место преподавателя Специальные средства в виде комплекта плакатов, макетов и лабораторных стендов-тренажеров для проведения работ лабораторно-практического курса дисциплины по изучаемым разделам: Трактор МТЗ-80, Трактор Т-25, Автомобиль ГАЗ-53, Автомобиль ЗИЛ-130, Комплект стендов-тренажеров с основными изучаемыми узлами, агрегатами и элементами тракторов К-700, Т-150, МТЗ-80, Т-25, ДТ-75; Комплект лабораторных стендов для изучения трансмис-сии тракторов, работы тормозной системы автомобилей, агрегатов и механизмов рулевого управления, устройства и работы коробок передач тракторов и автомобилей; Универсальная испытательная машина конструкции Горского ГАУ для динамометрирования и проведения поле-вых испытаний почвообрабатывающих рабочих органов (1шт.); Плуг полунавесной конструкции Горского ГАУ для обработки каменистых почв (1шт.); Культиватор КРН-2,8М конструкции Горского ГАУ для обработки каменистых почв (1шт.); Адаптивный культиватор-окучник КОН-2,8 конструкции Горского ГАУ для обработки каменистых почв (1шт.); Место расположения: корп. 5 (инженерный факультет), 1 эт
5.2.17 - Лаборатория «Сельско-хозяйственные машины» (для лекций, занятий семинарского типа и самостоятельной рабо-ты)	Общ. пл. 80 кв.м., высота помещ. - 3,17 м, Посадочных мест – 18 Доска настенная Рабочее место преподавателя Проектор BENQ Проекционный экран Набор макетов с.-х. машин Компьютер (ноубук) - 1 Набор электронных плакатов. Место расположения: корп. 5 (инженерный факультет) 2 эт.
4.1.11 - Лаборатория «Сельско-хозяйственные машины» (для занятий семинарского типа и самостоятельной работы)	Общ. пл. 96,9 кв.м., высота помещ. - 3,12 м, (62,2 кв.м.- учебное пространство, 34,7 кв.м. – макетное) Посадочных мест – 18 Доска настенная Рабочее место преподавателя Учебные плакаты и стенды с макетами узлов и рабочих элементов изучаемых машин: Секция сеялки СУПН-8 (1шт.);

	Секция культиватора КРН-4,2 (1шт.); Установка для определения нормы высева (1шт.); Набор конструкций сошников (1шт.); Опыливатель ОШУ-50 (1шт.); Аэрозоль-ный генератор АГ-УД-2 (1шт.); Косилка КС-2,1 (1шт.); Секция зубовой бороны (1шт); Макет зерноочистительной машины ЗАВ-40 (1шт.); Место расположения: корп. 4 (факультет механизации с.-х.), 1 эт.
4.2.10- аудитория (по изучению комбайнов) «Россельмаш» (для лекций, занятий семинарского типа и самостоятельной работы)	– 65,0 м^2. Учебно-лабораторный корпус 2, г. Владикавказ, улица Толстого, дом 30. Оснащена: техническими средствами мультимедийное оборудование (проектор); компьютер, экран, специализированная мебель на 30 посадочных мест, доска рабочее место преподавателя

6.ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

1.1. Вопросы к экзамену

1. Общие сведения об истории развития тракторов
2. Назначение и классификация тракторов
3. Назначение и классификация автомобилей
4. Общее устройство трактора
5. Назначение и классификация д.в.с.
6. Общее устройство поршневых д.в.с.
7. Рабочий процесс четырехтактного дизельного двигателя
8. Рабочий четырехтактного д.в.с. с искровым зажиганием
9. Назначение и устройство коленчатых валов, маховика
10. Назначение и устройство кривошипно-шатунного механизма
11. Правила регулировки зазора в клапанах
12. Назначение и общее устройство газораспределительного механизма
13. Общее устройство газораспределительного механизма с подвесной системой клапанов
14. Назначение и общее устройство системы питания карбюраторного двигателя
15. Назначение и общее устройство системы питания дизельного двигателя
16. Общее устройство топливного бака и фильтров системы питания дизельного д.в.с.
17. Требования, предъявляемые к смазочным материалам
18. Назначение, устройство и работа системы смазки двигателя
19. Назначение и общее устройство системы жидкостного охлаждения
20. Общее устройство батарейной системы зажигания
21. Устройство МАГНЕТО
22. Назначение и общее устройство системы пуска двигателя
23. Назначение и классификация трансмиссий
24. Назначение, устройство и работа механической трансмиссии
25. Назначение и общее устройство муфты сцепления
26. Назначение и общее устройство коробки перемены передач
27. Назначение и общее устройство дифференциала
28. Назначение устройство и работа карданных передач
29. Назначение, устройство и работа паровоздушного клапана
30. Рабочее оборудование тракторов
31. Устройство кузовов грузовых автомобилей

32. Устройство прицепов
33. Способы обработки почвы и агротехнические требования к основной обработке
34. Виды поверхностной обработки почвы и машины
35. Машины для основной обработки почвы, тяговое сопротивление плуга
36. Основные агротехнические требования к вспашке;
37. Классификация плугов;
38. Назначение и общее устройство плуга ПЛН-3-35 и его составных частей;
39. Типы корпусов плугов;
40. Типы лемехов плугов и отвалов.
41. Регулировки плуга ПЛН-3-35.
42. Основные агротехнические требования к поверхностной обработке почвы, виды поверхностной обработки;
43. Типы борон, назначение;
44. Назначение и конструкцию дисковой бороны;
45. Назначение и конструкцию культиваторов для сплошной обработки почвы
46. Назначение и конструкция культиваторов для междурядной обработки почвы;
47. Типы рабочих органов культиваторов;
48. Расстановка рабочих органов культиватора для операции прополки
49. Машины для погрузки удобрений.
50. Виды удобрений и способы их внесения
51. Назначение, устройство и рабочий процесс агрегата АИР-20;
52. Назначение, устройство и рабочий процесс агрегата 1-РМГ-4;
53. Назначение, устройство и рабочий процесс разбрасывателя удобрений РОУ-6;
54. Способы защиты растений.
55. Назначение, устройство и работа опыливателя ОШУ-50;
56. Назначение, устройство и работа опрыскивателя ОП-2000;
57. Назначение, устройство и работа аэрозольного генератора АГ-УД-2.
58. Назначение, устройство и работа протравливателя ПС-10А
59. Способы уборки зерновых культур
60. Агротехнические требования к зерноуборочным машинам
61. Назначение и устройство валковой жатки ЖВН-6А;
62. Назначение, общее устройство и работа зерноуборочного комбайна
63. Технология возделывания картофеля
64. Методы уборки картофеля
65. Основные агротехнические требования к машинам для уборки картофеля
66. Классификация картофелекопателей
67. Назначение, устройство и работа картофелекопателя КТН-2В
68. Назначение, устройство и работа картофелеуборочного комбайна КПК-3
69. Факторы, влияющие на продуктивность с.х. животных.
70. Способы содержания молочных коров.
71. Назначение, устройство и работа измельчителя грубых кормов ИГК-30Б
72. Назначение, устройство машины для измельчения корнеклубнеплодов ИКМ-5
73. Назначение, устройство и работа кормодробилки КДУ-2,0
74. Назначение, устройство и работа запарника-смесителя кормов С-12
75. Назначение, устройство и работа кормораздатчика КТУ-10.

1.2. Тестовое задание для диагностической работы

Пример тестового задания

Укажите правильный ответ на вопрос.

1. Трактора классифицируются по следующим признакам :
   1) по тяговому усилию;
   2) по тяговому усилию, назначению, типу остова;
   3) по назначению, типу остова, конструкции ходовой части;
   4) по тяговому усилию, назначению, типу остова, конструкции ходовой части;

2. Трактор состоит из следующих основных частей:
   1) из двигателя, трансмиссии, ходовой части, механизмов управления, контрольно-измерительных приборов, рабочего оборудования и вспомогательного оборудования;
   2) из двигателя, трансмиссии и ходовой части;
   3) из двигателя, трансмиссии, рабочего оборудования и вспомогательного оборудования;
   4) из двигателя, трансмиссии, рабочего оборудования.

3. Рабочий процесс четырехтактного дизельного двигателя состоит из следующих тактов:
   1) впуск в цилиндр горючей смеси, сжатие, воспламенение от сжатия, выпуск;
   2) впуск в цилиндр очищенного воздуха, сжатие, воспламенение от электрической искры, выпуск;
   3) впуск в цилиндр горючей смеси, сжатие, воспламенение от электрической искры, выпуск;
   4) впуск в цилиндр очищенного воздуха, сжатие, воспламенение от сжатия, выпуск;

4. Кривошипно-шатунный механизм предназначен для
   1) привода вентилятора, генератора и управлением впуска горючей смеси в цилиндры двигателя, преобразования возвратно-поступательного движения поршня в поступательное движение трактора;
   2) привода вентилятора, генератора и выпуска отработанных газов;
   3) для передачи вращения распредвалу двигателя, впуска и выпуска отработанных газов;
   4) преобразования возвратно-поступательного движения поршня во вращательное движение коленчатого вала.

5. Корпус плуга состоит из
   1) стойки, башмака, лемеха, отвала, опорного колеса;
   2) стойки, башмака, лемеха, отвала, навески плуга;
   3) стойки, башмака, лемеха, отвала, рамы плуга;
   4) стойки, башмака, лемеха, отвала, полевой доски;

6. Поверхностная обработка почвы включает в себя
   1) вспашку, лущение, культивацию, боронование, выравнивание и прикатывание;
   2) вспашку, лущение и культивацию;
   3) вспашку, , боронование, выравнивание и прикатывание;

4) лущение, культивацию, боронование, выравнивание и прикатывание;

7. Машина 1РМГ-4 служит для
   1) внесения органических удобрений;
   2) прикорневой подкормки растений органическими удобрениями;
   3) погрузки минеральных удобрений и их внесения;
   4) внесения минеральных удобрений методом разбрасывания;

8. Зерноуборочный комбайн состоит из следующих основных частей:
   1) жатка, приемная камера, молотилка, бункер, копнитель, загрузочный транспортер;
   2) жатка, бункер, копнитель, загрузочный транспортер;
   3) приемная камера, молотилка, бункер, копнитель, загрузочный транспортер;
   4) жатка, приемная камера, молотилка, бункер, копнитель;

9. По длине семян зерновую смесь разделяют
   1) на решетах с круглыми отверстиями;
   2) на решетах с продолговатыми отверстиями;
   3) на пневматическом столе;
   4) в триерах;

10. Различают следующие способы содержания крупного рогатого скота
    1) стойловый, пастбищный, привязный;
    2) стойловый, комбинированный, привязный;
    3) стойловый, беспривязный, привязный;
    4) привязный, беспривязный, комбинированный;

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Горский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Горский ГАУ)

Факультет агрономический

Кафедра землеустройства и экологии

Учебный год 2023-2024

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

МИКРОБИОЛОГИЯ

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ -

ПРОГРАММА БАКАЛАВРИАТА

Наименование направления подготовки	35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции
Направленность (профиль)	Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции
Реквизиты федерального государственного образовательного стандарта высшего образования	Приказ Минобрнауки России от 17 июля 2017 г. № 669
Год начала подготовки	2019
Очная форма обучения - учебные планы по годам приема	2020, 2021, 2022, 2023
Заочная форма обучения - учебные планы по годам приема	2019, 2020, 2021, 2022, 2023
Очно-заочная форма обучения - учебные планы по годам приема	не предусмотрена
Номер по реестру ОП ВО ФГБОУ ВО Горский ГАУ	Б-350307-2019
Реквизиты решения ученого совета ФГБОУ ВО Горский ГАУ об утверждении ОП ВО	Протокол от 11 апреля 2023 г. №6
Реквизиты приказа ректора или уполномоченного лица об утверждении ОП ВО	Приказ врио ректора от 11 апреля 2023 г. № 85/06
Место дисциплины в структуре учебного плана	Базовая часть
Количество зачетных единиц	2

ВЛАДИКАВКАЗ - 2023

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

№ №	Планируемые результаты освоения образовательной программы		Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
	Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции		
1.		ОПК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий	ИД-1$_{ОПК-1}$ Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции	Знать: систематику, морфологию, размножение, питание, метаболизм микроорганизмов; превращение микроорганизмами различных соединений; почвенные микроорганизмы, их роль в плодородии почвы; эпифитные микроорганизмы; микробиологические процессы при производстве кормов, переработке молока и мяса, методы консервирования плодов и овощей; микробиологические основы хранения и переработки плодов, овощей, виноделия.
				Уметь: проводить микроскопические исследования материала с помощью светового микроскопа, выполнять методы окраски микробных клеток; готовить и стерилизовать искусственные питательные среды и посуду, проводить

				качественные реакции на продукты жизнедеятельности микроорганизмов, определять численность эпифитных микроорганизмов, оценивать качество продуктов по микробиологическим показателям.
				Владеть: навыками оценки полученных результатов в рамках поставленной задачи; навыками работы с живыми культурами микроорганизмов, микроскопом; методами стерилизации; методами определения качественного и количественного состава микрофлоры на зерне, плодах, овощах, кормах; методами интерпретации результатов микробиологических исследований.

2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

2.1. Трудоемкость дисциплины по видам учебной деятельности и формам обучения:

Виды учебной деятельности	Всего часов 72, в том числе часов:	
	Очная форма обучения	Заочная форма обучения
Лекционные занятия	16	4
Практические (лабораторные, др.) занятия	32	6
Самостоятельная работа	24	62

Форма промежуточной аттестации	зачет	зачет

2.2. Трудоемкость дисциплины по (разделам) темам:

№№ п/п	Наименование разделов, тем	Всего часов					
		Очная форма обучения			Заочная форма обучения		
		Лекции	Практические (лабораторные, др.) занятия	СРС	Лекции	Практические (лабораторные, др.) занятия	СРС
1.	**Морфология и систематика микроорганизмов, их взаимоотношения с окружающей средой.**	6	8	6	4	2	20
	Предмет, методы исследований в микробиологии. Строение бактериальной клетки.	2	2	2			
	Систематика микроорганизмов.	2	6	2			
	Влияние факторов внешней среды на рост и изменчивость микроорганизмов.	2	–	2			
2.	**Обмен веществ у микроорганизмов, превращение микроорганизмами соединений различных элементов.**	6	20	6		4	20
	Метаболизм микроорганизмов.	2	2	2			
	Превращение микроорганизмами соединений углерода и азота.	2	18	4			
	Превращение микроорганизмами соединений фосфора, серы, железа, марганца и синтез биологически активных веществ.	2	–				
3.	**Понятия и концепции почвенной микробиологии. Роль микроорганизмов в почвенных процессах, в хранении и**	4	4	12			22

	переработке с.-х. продукции.						
	Микрофлора почв, взаимоотношения микроорганизмов и растений.	2	2	6			
	Микробиологические основы переработки кормов, микрофлора плодов, овощей, зерна и микробиологические землеудобрительные препараты.	2	2	6			

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО РАЗДЕЛАМ (ТЕМАМ)

РАЗДЕЛ 1. МОРФОЛОГИЯ И СИСТЕМАТИКА МИКРООРГАНИЗМОВ, ИХ ВЗАИМООТНОШЕНИЯ С ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДОЙ.

Тема 1. Предмет, объекты и значение микробиологии. Строение бактериальной клетки.

Предмет, цели и задачи микробиологии. Роль микроорганизмов в природе и с.-х. производстве. Методы исследований в микробиологии. Строение бактериальной клетки и функции ее отдельных структурных элементов.

Практическое занятие 1. Микроскоп и техника микроскопирования (лабораторное занятие).

Краткая история развития микробиологии. Перспективы развития современной микробиологии. Вклад отечественных ученых в развитие микробиологии (самостоятельная работа).

Тема 2. Систематика микроорганизмов.

Классификация бактерий и актиномицетов. Строение, размножение и систематика грибов. Строение водорослей, риккетсий, вирусов и фагов.

Практическое занятие 2. Изучение форм бактерий (лабораторное занятие).

Практическое занятие 3. Изучение микроскопических грибов (лабораторное занятие).

Практическое занятие 4. Актиномицеты и нокардии (лабораторное занятие).

Морфология архебактерий. Характеристика фотосинтезирующих бактерий, цианобактерий, коринебактерий. (самостоятельная работа).

Тема 3. Влияние факторов внешней среды на рост и изменчивость микроорганизмов.

Изменчивость и наследственные факторы микроорганизмов. Микроорганизмы и окружающая их среда. Взаимоотношения микроорганизмов между собой и с другими существами.

Перспективы развития генной инженерии (самостоятельная работа).

РАЗДЕЛ 2. ОБМЕН ВЕЩЕСТВ У МИКРООРГАНИЗМОВ, ПРЕВРАЩЕНИЕ МИКРООРГАНИЗМАМИ СОЕДИНЕНИЙ РАЗЛИЧНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ.

Тема 4. Метаболизм микроорганизмов.

Ферменты и питание микроорганизмов. Поступление питательных веществ в бактериальную клетку. Отношение микроорганизмов к источникам питания.

Практическое занятие 5. Приготовление питательных сред и подготовка посуды к микробиологическому анализу (лабораторное занятие).

Биосинтез аминокислот и белка, нуклеиновых кислот, углеводов, липидов,

регуляция метаболизма (самостоятельная работа).

Тема 5. Превращение микроорганизмами соединений углерода и азота.

Дыхание микроорганизмов, основные типы брожения. Аммонификация, нитрификация, денитрификация и иммобилизация минеральных соединений азота. Биологическая фиксация азота атмосферы свободноживущими, симбиотическими азотфиксирующими бактериями.

Практическое занятие 6. Молочнокислое брожение (лабораторное занятие).

Практическое занятие 7. Спиртовое брожение (лабораторное занятие).

Практическое занятие 8. Маслянокислое брожение (лабораторное занятие).

Практическое занятие 9. Анаэробное разложение целлюлозы (лабораторное занятие).

Практическое занятие 10. Брожение пектиновых веществ (лабораторное занятие).

Практическое занятие 11. Минерализация (аммонификация) белка (лабораторное занятие).

Практическое занятие 12. Нитрификация (лабораторное занятие).

Практическое занятие 13. Денитрификация (лабораторное занятие).

Практическое занятие 14. Несимбиотическая азотфиксация (лабораторное занятие).

Практическое занятие 15. Симбиотическая азотфиксация. Клубеньковые бактерии (лабораторное занятие).

Окисление микроорганизмами углеводов с образованием органических кислот. Микроорганизмы почвы и иммобилизация минеральных соединений азота. Потери азота почвой в процессе денитрификации (самостоятельная работа).

Тема 6. Превращение микроорганизмами соединений фосфора, серы, железа, марганца и синтез биологически активных веществ.

Превращение микроорганизмами соединений фосфора, серы, железа и марганца. Синтез микроорганизмами белка, аминокислот, ферментов, витаминов, антибиотиков, микотоксинов.

РАЗДЕЛ 3. ПОНЯТИЯ И КОНЦЕПЦИИ ПОЧВЕННОЙ МИКРОБИОЛОГИИ. РОЛЬ МИКРООРГАНИЗМОВ В ПОЧВЕННЫХ ПРОЦЕССАХ, В ХРАНЕНИИ И ПЕРЕРАБОТКЕ С.-Х. ПРОДУКЦИИ.

Тема 7. Микрофлора почв, взаимоотношения микроорганизмов и растений.

Роль микроорганизмов в почвенных процессах, биогенность различных типов почв. Микрофлора зоны корня и ее влияние на растение, корневые клубеньки и микориза. Эпифитная микрофлора растений.

Ассоциативные азотфиксирующие микроорганизмы. Патогенные микроорганизмы почвы. Влияние пестицидов на микрофлору почвы. Микробиологические процессы при разны способах хранения навоза (самостоятельная работа).

Тема 8. Микробиологические основы переработки кормов, микрофлора плодов, овощей, зерна и микробные землеудобрительные препараты.

Микробиологические процессы, происходящие при приготовлении сенажа, силоса и улучшении качества кормов. Микробные препараты (землеудобрительные, для защиты и стимуляции роста растений), их эффективность. Микрофлора плодов, овощей и микробиологические основы виноделия, хранения плодов и овощей.

Практическое занятие 16. Количественный учет и определение состава микрофлоры плодов, овощей, зерна и кормов (лабораторное занятие).

Роль микроорганизмов при хранении зерна, сена и навоза. Санитарно-показательные микроорганизмы кормов. Санитарно-гигиенический контроль производства молока и молочных продуктов (самостоятельная работа).

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Емцев, В. Т. Микробиология [Текст] : учебник для вузов / В. Т. Емцев, Е. Н. Мишустин. - 6-е изд., испр. - М. : Дрофа, 2006. - 445 с.
2. Никитина, Е. В. Микробиология [Текст] : учеб. для вузов / Е. В. Никитина, С. Н. Киямова, О. А. Решетник. - СПб. : ГИОРД, 2009. - 368 с.

4.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Емцев, В. Т. Микробиология [Текст] : учебник для бакалавров / В. Т. Емцев, Е. Н. Мишустин. - 8-е изд., испр. и доп. - М. : Юрайт, 2012. - 445 с.
2. Фарниев, А. Т. Микробиология [Текст] : учебно-методическое пособие к лабораторно-практическим занятиям; Квалификация - бакалавр / А. Т. Фарниев, А. Х. Козырев, А. А. Сабанова. - Владикавказ : ФГБОУ ВО "Горский госагроуниверситет", 2018. - 144 с.
3. Шапиро, Я. С. Микробиология : учебное пособие / Я. С. Шапиро. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 308 с. — ISBN 978-5-8114-4755-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/126153
4. Фарниев, А. Т. Почвенная микробиология / А. Т. Фарниев, А. Х. Козырев, А. А. Сабанова. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 140 с. — ISBN 978-5-507-44484-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/260831

4.3. СОСТАВ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

1. Microsoft Windows 7 Pro
2. Office 2007 Standard
3. Moodle 3.8

4.4. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ, ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ

1. Система автоматизации библиотек ИРБИС64; ООО «ЭйВиДи –систем» http://support.open4u.ru
2. Электронная библиотечная система издательства «Лань». www.e.lanbook.ru
3. Глоссарий. Словарь агрономических терминов. https://sadluna.com/zemledelie_slovar_glossarij.php
4. eLIBRARY.RU - Научная электронная библиотека. https://www.elibrary.ru/defaultx.asp

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ, ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ

– Учебная аудитория №4 для проведения занятий лекционного типа – 3.4.09, посадочных мест – 94, доска настенная, рабочее место преподавателя, настенный экран Lumien Master 203x203, место расположения: корп. 3 (техфак), 2 эт.

– Лаборатория микробиологии и биотехнологии для занятий семинарского типа и самостоятельной работы 8.4.15, общ. пл. - 64 кв.м., высота помещ. - 3,2 м, посадочных мест – 25, доска настенная, рабочее место преподавателя, лабор. оборудование, приборы, посуда, реактивы, место расположения: корп. 8, 4 эт.

– Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, самостоятельной работы, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (компьютерный класс). Специализированная мебель на 22

посадочных места. Компьютеры персональные с выходом в интернет 12 шт. Переносная доска Республика Северная Осетия- Алания, г. Владикавказ, ул. Кирова / пер. Тимирязевский / ул. Л. Толстого / ул. Миллера, д. 37/3-5/30-32/30 (Литер АМ). Учебный корпус № 3. (факультет технологический менеджмент). Каб. № 3.3.11.

– Читальный зал; электронно-информационный отдел научной библиотеки Горского ГАУ. Специализированная мебель; система комфортного кондиционирования с (подогревом) форм-фактор-сплит-система; комплект компьютерной техники в сборе (7 единиц) с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечения доступа в электронно-информационную образовательную среду Горского ГАУ, телевизор Samsung, МФУ Canon, Samsung, Sharp, проектор BenQ (DLP Texas instruments), проекционный экран Lumien, ноутбук.

Научный зал научной библиотеки Горского ГАУ. Специализированная мебель, система комфортного кондиционирования с (подогревом), комплект компьютерной техники в сборе (2 единицы) с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечения доступа в электронно-информационную образовательную среду Горского ГАУ.

Республика Северная Осетия- Алания, г. Владикавказ, ул. Кирова / пер. Тимирязевский / ул. Л. Толстого / ул. Миллера, д. 37/3-5/30-32/30 (Литер Б). Корпус 6. Библиотека.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

6.1. Перечень вопросов к зачету.

1. Разнообразие микроорганизмов, их значение в природе и с.-х. производстве.
2. Микробиология, ее роль и место в системе биологических и сельскохозяйственных наук.
3. Работы А. Левенгука и Л. Пастера, их роль в формировании науки микробиологии.
4. Строение бактериальной клетки.
5. Строение, состав и функции клеточной стенки.
6. Цитоплазматическая мембрана, ее химический состав и функции.
7. Цитоплазма бактерий, ее химический состав.
8. Ядерное вещество бактериальной клетки.
9. Запасные питательные вещества бактериальной клетки.
10. Споры бактерий, роль спор у бацилл, актиномицетов и грибов.
11. Размножение бактерий.
12. Строение, систематика и размножение актиномицетов, их значение.
13. Микроскопические грибы. Особенности их строения и размножения.
14. Дрожжи, их строение, размножение и значение.
15. Вирусы и фаги, их строение и значение.
16. Положение микроорганизмов в системе живых существ, эукариоты и прокариоты, принципы систематики.
17. Наследственные факторы микроорганизмов и механизмы, вызывающие изменение генетической информации у бактерий (мутации, мутагенные факторы).
18. Механизм передачи генетической информации от родительских форм потомству (конъюгация, трансформация, трансдукция).
19. Влияние влажности среды на микроорганизмы.
20. Осмофильные и галофильные микроорганизмы.
21. Температурный режим для микроорганизмов.
22. Действие химических факторов среды на микроорганизмы (кислоты, щелочи, соли).
23. Использование в народном хозяйстве различное отношение микробов к влажности, температуре и реакции среды.
24. Отношение микроорганизмов к кислороду.
25. Влияние давления, ядовитых веществ и радиации на микроорганизмы.

26. Пастеризация, стерилизация, дезинфекция, их сущность и применение.

27. Взаимоотношения в мире микроорганизмов.

28. Способы питания и поступление в клетку различных веществ.

29. Пищевые потребности микроорганизмов.

30. Значение углерода для питания микроорганизмов.

31. Роль азота, серы, фосфора и других элементов в питании микроорганизмов.

32. Типы питания микроорганизмов.

33. Химическая природа бактериальных ферментов, место их локализации.

34. Роль ферментов в жизнедеятельности микроорганизмов и их использование в народном хозяйстве.

35. Использование микроорганизмами высокомолекулярных и нерастворимых в воде соединений (внеклеточное переваривание).

36. Дыхание микроорганизмов. Выделение тепла при микробиологических процессах.

37. Спиртовое брожение, химизм, возбудители и значение.

38. Молочнокислое брожение, химизм, возбудители и значение.

39. Маслянокислое брожение, химизм, возбудители и значение.

40. Разрушение микроорганизмами целлюлозы, возбудители и значение.

41. Аммонификация, возбудители и значение в земледелии.

42. Нитрификация, химизм, возбудители, значение в земледелии.

43. Иммобилизация соединений азота.

44. Денитрификация, химизм и возбудители процесса.

45. Биологическая фиксация азота атмосферы.

46. Свободноживущие азотфиксирующие бактерии Azotobacter chrococcum и Clostridium pasteurianum.

47. Бактериальный почвоудобрительный препарат азотобактерин.

48. Симбиотические азотфиксирующие бактерии рода Rhizobium и Bradirhizobium.

49. Бактериальное удобрение – ризоторфин.

50. Ассоциативные азотфиксирующие микроорганизмы.

51. Превращение микроорганизмами соединений серы, фосфора.

52. Бактериальный почвоудобрительный препарат фосфоробактерин.

53. Превращение микроорганизмами соединений железа и марганца.

54. Синтез белка и биологически активных веществ микроорганизмами.

55. Развитие взглядов на специфичность микробных ассоциаций различных почв.

56. Методы определения состава и активности микрофлоры почвы.

57. Роль микроорганизмов в первичном почвообразовательном процессе.

58. Значение микробов в образовании перегноя (гумуса).

59. Роль микробов в разрушении перегноя.

60. Роль микробов в образовании почвенной структуры.

61. Факторы среды, определяющие состав микрофлоры почвы.

62. Микробные пейзажи разных типов почв.

63. Влияние разных способов обработки почвы на характер микробиологических процессов.

64. Влияние минеральных удобрений на микрофлору почвы.

65. Влияние органических удобрений на микрофлору почвы.

66. Влияние пестицидов на микрофлору почвы и их детоксикация.

67. Влияние орошения и осушения на интенсивность микробиологических процессов.

68. Влияние известкования и гипсования на микрофлору почвы.

69. Влияние севооборота на микрофлору почвы.

70. Регулирование микробиологических превращений питательных для растений веществ.

71. Роль микрофлоры зоны корня в росте и развитии растений.

72. Состав микрофлоры зоны корня.

73. Роль корневых клубеньков в жизни растений.

74. Микориза или грибокорень.
75. Эпифитная микрофлора, состав, численность и значение в жизни растений.
76. Эпифитные микроорганизмы и хранение урожая.
77. Микробиологические процессы при разных способах хранения навоза.
78. Роль микроорганизмов в силосовании и обогащении кормов белком.
79. Микрофлора плодов и овощей.
80. Роль микрофлоры при хранении и переработке плодов и овощей.
81. Роль микробов в виноделии.

6.2. Тестовые задания для диагностической работы.
1. Микробиология – наука о:
a. мельчайших, невидимых невооруженным глазом организмах
b. растениях
c. животных
d. насекомых

2. Основной носитель информации о свойствах клетки:
a. спора
b. жгутики
c. нуклеоид
d. цитоплазма

3. Главный структурный компонент клеточной стенки:
a. пептидогликан (муреин)
b. нуклеиновые кислоты
c. липиды
d. углеводы

4. В основе цитоплазматическая мембрана состоит из:
a. бислоя липидов
b. углеводов
c. муреина
d. органических кислот

5. Спорообразование у бактерий –
a. способ размножения бактерий
b. способ выживания в неблагоприятных условиях среды
c. способ питания
d. способ передвижения

6. Отличительный признак грибов:
a. наличие рибосом
b. наличие мицелия
c. наличие ядра
d. наличие клеточной стенки

7. Вирусы открыл в 1892 году:
a. Луи Пастер
b. С.Н. Виноградский
c. Д.И. Ивановский
d. Р. Кох

8. Химический состав вирусов:

a. белок+углеводы
b. углеводы+липиды
c. белок+липиды
d. белок+нуклеиновая кислота

9. Осмофильные микроорганизмы –
a. "любящие" низкое осмотическое давление
b. "любящие" высокое осмотическое давление
c. живущие при высоких температурах
d. живущие при высоких концентрациях солей органических веществ

10. Галофильные микроорганизмы –
a. "любящие" низкую концентрацию солей
b. "любящие" низкую концентрацию сахаров
c. "любящие" высокую концентрацию солей
d. "любящие" высокую концентрацию органических веществ

11. Микроорганизмы, не нуждающиеся для жизни в молекулярном кислороде:
a. микроаэрофилы
b. психрофилы
c. анаэробы
d. термофилы

12. Назовите облигатный анаэроб:
a. Bacillus
b. Lactobacillus
c. Beggiatoa
d. Clostridium

13. Пастеризация – это нагревание среды:
a. до 150°С в течение 1 сек.
b. до 70-80°С в течение 10 мин.
c. до 60-65°С в течение 1 часа
d. при 50°С в течение 40 мин.

14. Стерилизация сухим жаром проводится при:
a. 70-90°С в течение 30 мин.
b. 100°С в течение 40 мин.
c. 150°С в течение 10 мин.
d. 160°С в течение 2 час

15. Патогенные микроорганизмы вызывают:
a. разложение органических веществ
b. окисление минеральных веществ
c. восстановление минеральных веществ
d. заболевание растения, животных и человека

16. Пассивная диффузия – способ поступления в клетку:
a. под действием разности концентраций
b. при участии переносчиков
c. при участии транспортных белков
d. при использовании энергии протонного потенциала

17. Бактериальные ферменты синтезируются:
a. на поверхности клеток
b. в цитоплазме
c. в клеточном ядре
d. в капсуле

18. Возбудитель спиртового брожения относится к роду:
a. Clostridium
b. Actinomyces
c. Saccharomyces
d. Lactobacillus

19. Возбудитель маслянокислого брожения?
a. Clostridium
b. Bacillus
c. Pseudomonas
d. Saccharomyces

20. Что называется аммонификацией?
a. окисление аммиака до нитритов
b. окисление нитритов до нитратов
c. восстановление нитратов до газообразного азота
d. минерализация органических форм азота до аммиака

21. Процесс восстановления нитратов и нитритов до молекулярного азота называется:
a. иммобилизацией
b. денитрификацией
c. азотфиксацией
d. нитрификацией

22. Землеудобрительный препарат азотобактерин содержит культуру:
a. Azotobacter agilis
b. Azotobacter chroococcum
c. Azotobacter beijeninckii
d. Azotobacter paspali

23. Первыми поселяются на материнских породах:
a. бактерии
b. диатомовые водоросли
c. актиномицеты
d. грибы

24. По мере углубления в почву численность микроорганизмов:
a. повышается
b. остается без изменений
c. достигает среднего уровня
d. снижается

25. Микробы, обитающие в слое почвы, прилегающем к корню:
a. ризосфера
b. ризоплана
c. микориза

d. филлосфера

26. Какую роль играют эпифиты в жизни растений?
a. создают биологический барьер, против паразитов
b. улучшают доступность фосфора
c. улучшает доступность азота
d. улучшают доступность калия

27. Микроорганизмы – возбудители порчи плодоовощной продукции:
a. хемолитоорганогетеротрофы
b. хемоорганогетеротрофы
c. фитоорганогетеротрофы
d. фитолитогетеротрофы

28. Гниль плодов вызывают виды рода:
a. Rhizobium
b. Lactobacillus
c. Azotobacter
d. Rhizopus nigricans

29. В приготовлении вина участвуют:
a. бактерии
b. простейшие
c. водоросли
d. дрожжи

30. Виноградное вино – результат брожения:
a. пропионовокислого
b. спиртового
c. молочнокислого
d. маслянокислого

31. Порок молока, сопровождающийся усиленным газообразованием:
a. горький вкус
b. бродящее молоко
c. преждевременное свертывание
d. салистый вкус

32. Преобладающим микроорганизмом в простокваше является:
a. Streptococcus lactis
b. Streptococcus thermophilus
c. Lactobacterium acidophilum
d. Bacterium casei

33. Порок масла, характеризующийся накоплением в поверхностном слое продуктов разложения жира и белков:
a. прогоркание
b. плесневение
c. штафф
d. запах навоза

34. Порок сыра – вспучивание – происходит под действием:
a. маслянокислых бактерий

b. молочнокислых бактерий
c. бифидобактерий
d. пенициллиум

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Горский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Горский ГАУ)

Межфакультетский центр

Кафедра естественнонаучных дисциплин

Учебный год 2023 - 2024

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Неорганическая и аналитическая химия

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ -

ПРОГРАММА СПЕЦИАЛИТЕТА

Наименование направления подготовки/специальности	35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции
Направленность (профиль) (*при наличии*)	-
Реквизиты федерального государственного образовательного стандарта высшего образования	Приказ Минобрнауки России от 17 июля 2017 г. № 669
Год начала подготовки	2019
Очная форма обучения - учебные планы по годам приема	2020, 2021, 2022, 2023
Заочная форма обучения - учебные планы по годам приема	2019, 2020, 2021, 2022, 2023
Очно-заочная форма обучения - учебные планы по годам приема	Не предусмотрена
Номер по реестру ОП ВО ФГБОУ ВО Горский ГАУ	Б-350307-2019
Реквизиты решения ученого совета ФГБОУ ВО Горский ГАУ об утверждении ОП ВО	Протокол от 11 апреля 2023 г.№6
Реквизиты приказа ректора или уполномоченного лица об утверждении ОП ВО	Приказ врио ректора от 11 апреля 2023 г. № 85/06
Место дисциплины в структуре учебного плана	Обязательная часть
Количество зачетных единиц	4

ВЛАДИКАВКАЗ - 2023

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

№ п/п	Планируемые результаты освоения образовательной программы		Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Направление воспитательной работы (для дисциплин, формирующих универсальные компетенции в соответствии с Концепцией воспитательной работы)
	Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции			
1.	ОПК-1	ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий	ИД-1$_{ОПК-1}$ Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции	Знать: основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции	
				Уметь: решать стандартные задачи в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции, используя знания основных законов естественнонаучных дисциплин	
				Владеть: навыками решения стандартных задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции, на основе знаний основных законов естественнонаучных дисциплин	
			ИД-2$_{ОПК-1}$ Демонстрирует знание основных законов математических, естественнонаучных и	Знать: основные законы математических, естественнонаучных и	

			общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции, ИД-З$_{ОПК-1}$ Применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции	общепрофессиональных дисциплин, необходимые для решения типовых задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции Уметь: решать типовых задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции, демонстрируя знания основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин Владеть: навыками решения типовых задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции, на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин Знать: информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции Уметь: применять информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области производства, переработки и	

				хранения сельскохозяйственной продукции Владеть: навыками применения информационно-коммуникационных технологий в решении типовых задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции	

2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

2.1. Трудоемкость дисциплины по видам учебной деятельности и формам обучения:

Виды учебной деятельности	Всего часов 144, в том числе часов:	
	Очная форма обучения	Заочная форма обучения
Лекционные занятия	36	4
Лабораторные занятия	36	4
Самостоятельная работа	72	136
Форма промежуточной аттестации	Экзамен	Экзамен

2.2. Трудоемкость дисциплины по (разделам) темам:

№№ п/п	Наименование разделов, тем	Всего часов					
		Очная форма обучения			Заочная форма обучения		
		Лекции	Лабораторные занятия	СРС	Лекции	Лабораторные занятия	СРС
1.	Раздел 1. Теоретические основы общей химии	8	12	22	2	2	50
1.1	Тема 1. Введение. Основные понятия и законы химии.	2	8	8	2	2	20
1.2	Тема 2. Строение атома	2					10
1.3	Тема3. Периодический закон и периодическая	2	2	8			10

	система элементов Д.И.Менделеева						
1.4	Тема 4. Теория химической связи	2	2	6			10
2.	Раздел 2. Основы химической термодинамики и кинетики. Химические системы	20	14	28	2	2	58
2.1	Тема 5. Основы химической термодинамики	2					8
2.2	Тема 6. Кинетика химических процессов	2	2		1	1	4
2.3	Тема 7. Катализ	2	2	8			4
2.4	Тема 8. Растворы. Свойства растворов неэлектролитов	2	-	-			6
2.5	Тема 9. Свойства растворов электролитов	4	4	-	1	1	6
2.6	Тема 10. Гидролиз солей	2	2	6			6
2.7	Тема 11. Окислительно-восстановительные процессы	2	2				6
2.8	Тема 12. Химия элементов 1 и 2-А групп	2	-	6			10
2.9	Тема 13. Комплексные соединения	2	2	8			8
3.	Раздел 3. Теоретические основы аналитической химии. Качественный и количественный анализ	8	10	22	-	-	28
3.1	Тема 14. Введение. Основы качественного анализа	4	4	8			8
3.2	Тема 15. Основы количественного анализа	2	2				10

3.3	Тема 16. Химические методы анализа	2	4	14			10
		36	36	72	4	4	136

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО (РАЗДЕЛАМ) ТЕМАМ

Раздел 1. Введение. Теоретические основы

Тема 1. Введение. Основные понятия и законы химии. В рамках лекционного материала рассматриваются следующие вопросы: предмет, структура, цели и задачи курса «Неорганическая и аналитическая химия; Основные понятия и термины химии; Стехиометрические законы химии. По теме предусмотрены лабораторные работы, где рассматриваются; основные классы и номенклатура неорганических соединений; инструктаж по технике безопасности и правилам работы в химической лаборатории. На лабораторном занятии рассматривается решение задач на стехиометрические законы химии, определение эквивалентной массы металлов (Al,Mg,Zn).

По теме предусмотрена самостоятельная работа студентов. На самостоятельную работу вынесены следующие вопросы: исторические этапы развития химии; роль русских, советских и зарубежных ученых в развитии химии; содержание химических элементов в материалах растительного и животного происхождения, пищевых компонентах, в почве.

Тема 2. Строение атома. В рамках лекционного материала рассматриваются следующие вопросы: первоначальные теории строения атома; состав атомных ядер; изотопа и изобары; современная квантово-механическая теория строения атома; квантовые числа; основные закономерности распределения электронов в многоэлектронных атомах; энергия ионизации, энергия сродство к электрону, электроотрицательность.

На самостоятельную работу вынесены следующие вопросы: экспериментальные доказательства сложности строения атома; радиоактивные изотопы и их применение.

Тема3. Периодический закон и периодическая система элементов Д.И.Менделеева. В рамках лекционного материала рассматриваются следующие вопросы: периодический закон Д.И. Менделеева в свете теории строения атома; периодический закон и развитие химии; структура периодической системы элементов Д.И. Менделеева; семейства s-, p-, d- и f-элементов; периодичность изменения свойств атомов элементов и их соединений. По теме предусмотрена лабораторная работа, где рассматриваются : химические свойства атомов элементов в подгруппе; строение атома, периодический закон и периодическая система элементов Д.И. Менделеева.

На самостоятельную работу вынесены следующие вопросы: связь между свойством элемента и его местом в периодической системе; кислотно-основные и окислительно-восстановительные свойства элементов и их соединений.

Тема 4. Теория химической связи. В рамках лекционного материала рассматриваются следующие вопросы: причины и условия образования химической связи.

Типы химической связи; ковалентная химическая связь, механизмы ее образования, полярная и неполярная ковалентная связь, свойства ковалентной связи; ионная, металлическая и водородная химические связи, их значение. По теме предусмотрена лабораторная работа: реакционная способность веществ, строение веществ, где рассматриваются химические свойства элементов 1А-группы; химические свойства элементов 1А-группы; химическая связь, ее виды и важнейшие характеристики.

На самостоятельную работу вынесены вопросы: многоатомные молекулы, гибридизация, межмолекулярные взаимодействия, расположение электронов, связывающих атомы.

Раздел 2. Основы химической термодинамики и кинетики. Химические системы.

Тема 5. Основы химической термодинамики. В рамках лекционного материала рассматриваются следующие вопросы: предмет термодинамики; основные термодинамические понятия; первое начало (закон) термодинамики; термохимия, закон Гесса; теплоты образования и сгорания химических соединений; второе начало термодинамики; термодинамические факторы, определяющие направление химических реакций.

На самостоятельную работу вынесены вопросы: термохимические уравнения.

Тема 6. Кинетика химических процессов. В рамках лекционного материала рассматриваются следующие вопросы: кинетика химических процессов; понятие о скорости химической реакции; средняя и истинная скорость реакции; теория активации и теория активированного комплекса; факторы, влияющие на скорость химической реакции (концентрация, температура и давление). По теме предусмотрена лабораторная работа кинетика химических процессов, где рассматриваются: скорость химической реакции и факторы ее определяющие.

На самостоятельную работу вынесены вопросы: закономерности протекания химических реакций и значение для управления химико-технологическими процессами на производстве

Тема 7. Катализ. В рамках лекционного материала рассматриваются следующие вопросы: общие сведения о катализе; положительный и отрицательный катализ, гомогенный и гетерогенный катализ; основные свойства катализаторов и факторы, влияющие на катализ; обратимые и необратимые реакции, состояние химического равновесия для обратимой химической реакции; факторы воздействия на химическое равновесие; принцип Ле-Шателье. По теме предусмотрена лабораторная работа химическое равновесие, где рассматриваются факторы, влияющие на химическое равновесие

На самостоятельную работу вынесены вопросы: автокатализ, ферментативный катализ.

Тема 8. Растворы. Свойства растворов неэлектролитов. В рамках лекционного материала рассматриваются следующие вопросы: растворы; свойства растворов неэлектролитов; общая характеристика растворов и их физическая и химическая теории, классификация; свойства разбавленных растворов неэлектролитов: давление пара раствора, температуры кипения и замерзания раствора, осмотическое давление, значение осмоса.

На самостоятельную работу вынесены вопросы: способы очистки растворов; твердые растворы; буферные растворы и их биологическое значение.

Тема 9. Свойства растворов электролитов. В рамках лекционного материала рассматриваются следующие вопросы: Свойства растворов электролитов; отступления от

законов Вант Гоффа и Рауля в растворах электролитов; теория электролитической диссоциации С.Аррениуса; сильные и слабые электролиты; механизм электролитической диссоциации; константа диссоциации для слабых электролитов; закон разбавления Оствальда; основы теории сильных электролитов; активность, коэффициент активности и ионная сила раствора; ионное произведение воды. По теме предусмотрены лабораторные работы, где рассматриваются способы выражения концентрации растворов, растворы слабых электролитов; определение водородного показателя pH с помощью индикаторов.

На самостоятельную работу вынесены вопросы: значение воды для живых организмов, кристаллогидраты, коэффициенты активности.

Тема 10. Гидролиз солей. Растворы слабых электролитов. В рамках лекционного материала рассматриваются следующие вопросы: гидролиз солей, типы, константа и степень гидролиза, факторы, влияющие на степень гидролиза. По теме предусмотрена лабораторная работа, где рассматриваются типы гидролиза, факторы, влияющие на степень гидролиза, составляются уравнения реакций гидролиза в сокращенной ионной, полной ионно-молекулярной и молекулярной формах.

На самостоятельную работу вынесены вопросы: роль гидролиза биоорганических соединений в процессе жизнедеятельности, гидролиз АТФ.

Тема 11. Окислительно-восстановительные процессы. В рамках лекционного материала рассматриваются следующие вопросы: процессы окисления, восстановления; окислители, восстановители; классификация окислительно-восстановительных реакций; методы составления уравнений окислительно-восстановительных реакций. По теме предусмотрена лабораторная работа: окислительно-восстановительные реакции и их типы, составление уравнений реакций ОВР.

На самостоятельную работу вынесены вопросы: значение окислительно-восстановительных реакций в природе и сельском хозяйстве; уравнение Нернста.

Тема 12. Химия элементов 1 и 2-А групп. В рамках лекционного материала рассматриваются следующие вопросы: химия элементов K, Na и их соединений; химия элементов Mg, Ca и их соединений; значение и область применения.

На самостоятельную работу вынесены вопросы: значение солей натрия (гидрокарбонат натрия, глауберова соль, тетраборат натрия), калийные удобрения, магний и кальций как биогенные элементы.

Тема 13. Комплексные соединения. В рамках лекционного материала рассматриваются следующие вопросы: координационная теория А.Вернера; комплексные соединения, их классификация, изомерия и номенклатура; константы устойчивости комплексов. По теме предусмотрена лабораторная работа, где рассматриваются свойства комплексных соединений, вычисление заряда внутренней координационной сферы, как называть комплексные соединения по номенклатуре ИЮПАК.

На самостоятельную работу вынесены вопросы: значение комплексных соединений в биологии и сельском хозяйстве, комплексные соединения в водных растворах.

Раздел 3. Теоретические основы аналитической химии. Качественный и количественный анализ.

Тема 14. Введение. Основы качественного анализа. В рамках лекционного материала рассматриваются следующие вопросы: предмет аналитической химии и ее значение для народного хозяйства; методы аналитической химии; качественный и количественный анализ; методы качественного анализа; частные и общие аналитические реакции, условия и способы их выполнения; макро-, полумикро-, микро- и ультрамикроанализ;

аналитическая классификация ионов; дробный и систематический анализ. По теме предусмотрены лабораторные работы, где рассматриваются техника выполнения аналитических реакций, качественные реакции некоторых катионов и анионов, методика определения свежести мяса.

На самостоятельную работу вынесены вопросы: исторические этапы развития аналитической химии, групповые реагенты; общая характеристика катионов 3 и 4 аналитической группы их биологическое значение**;** реактивы, используемые для выполнения аналитических реакций, органические реагенты в химическом анализе.

Тема 15. Основы количественного анализа. В рамках лекционного материала рассматриваются следующие вопросы: современная классификация методов количественного анализа; задачи количественного анализа; химические методы анализа; отбор средней пробы; подготовка вещества к количественному анализу. По теме предусмотрена лабораторная работа содержание некоторых компонентов в анализируемом материале, где рассматриваются: определение массовой доли сухих веществ в плодах и овощах, определение содержания воды в кристаллогидратах.

На самостоятельную работу вынесены вопросы: аналитический сигнал и его измерение; погрешности химического анализа; современная классификация методов количественного анализа и задачи количественного анализа; количественный анализ и контроль загрязненности экологических объектов.

Тема 16. Химические методы анализа. В рамках лекционного материала рассматриваются следующие вопросы: сущность гравиметрического анализа; основные этапы гравиметрии; классификация методов гравиметрии; сущность титриметрического анализа и область его применения; классификация методов титриметрического анализа; вычисления в титриметрии. По теме предусмотрены лабораторные работы метод кислотно-основного титрования; адсорбционная хроматография, где рассматриваются колоночная хроматография; определение кислотности молока.

На самостоятельную работу вынесены вопросы: погрешности весовых определений (систематические, индивидуальные, случайные ошибки); общая характеристика химических и физико-химических методов анализа; применение перманганатометрии при исследовании продуктов на содержание дубильных веществ и нитратов; методы разделения.

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1.ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Мартынова, Т. В. Неорганическая химия : учебник / Т.В. Мартынова, И.И. Супоницкая, Ю.С. Агеева. — Москва : ИНФРА-М, 2018. — 336 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа: http://new.znanium.com]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — www.dx.doi.org/10.12737/25265. - Режим доступа: https://new.znanium.com/document?id=302331. - ISBN 978-5-16-012323-3. - URL: https://znanium.com/catalog/product/940420 . – Режим доступа для зарегистрированных пользователей.
2. Ахметов, Н. С. Общая и неорганическая химия : учебник / Н. С. Ахметов. — 11-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 744 с. — ISBN 978-5-8114-4698-8. — // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/130476 . — URL: https://e.lanbook.com/book/115526. – Режим доступа для зарегистрированных пользователей.

3. Павлов, Н. Н. Общая и неорганическая химия : учебник / Н. Н. Павлов. — 3-е изд., испр., доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2011. — 496 с. — ISBN 978-5-8114-1196-2. — // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/4034. — URL: https://e.lanbook.com/book/115526. –Текст: непосредственный.
4. Аналитическая химия: учебник / Н.И. Мовчан, Р.Г. Романова, Т.С. Горбунова [и др.]. – Москва: ИНФРА-М, 2018. – 394 с. – (Высшее образование: Бакалавриат). – www.dx.doi.org/10.12737/12562. – ISBN 978-5-16-009311-6. – URL: https://znanium.com/catalog/product/977577. – Режим доступа для зарегистрированных пользователей. – Текст электронный.
5. Вершинин, В.И. Аналитическая химия: учебник / В. И. Вершинин, И. В. Власова, И. А. Никифорова. – 3-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2019. – 428 с. – ISBN 978-5-8114-4121-1. – // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/115526. – URL: https://e.lanbook.com/book/115526. –Режим доступа для авториз. пользователей.

4.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

6. Хомченко, Г. П.Неорганическая химия : учеб. для вузов / Г. П. Хомченко, И. К. Цитович. - 2-е изд., перераб. и доп., репринт. - СПб. : ИТК ГРАНИТ, 2009. - 464 с. - ISBN 978-5-91258-082-6 .- Текст: непосредственный.
7.Неорганическая химия: Биогенные и абиогенные элементы: учеб. пособие для вузов / В. В. Егоров [и др.]; Под ред. В. В. Егорова. - СПб. : Лань, 2009. - 320 с. - ISBN 978-5-8114-0828-3.- Текст: непосредственный.
8.Ахметов, Н. С. Лабораторные и семинарские занятия по общей и неорганической химии : учебное пособие / Н. С. Ахметов, М. К. Азизова, Л. И. Бадыгина. — 6-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 368 с. — ISBN 978-5-8114-1716-2. —// Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/50685— URL: https://e.lanbook.com/book/115526. –Режим доступа для авториз. пользователей.

4.3. СОСТАВ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

1. Microsoft Windows 7 Pro
2. Office 2007 Standard
3. Moodle 3.8

4.4. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ, ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ

1. Информационно-правовой портал «Гарант» http://www.garant.ru/
2. Система автоматизации библиотек ИРБИС64; ООО «ЭйВиДи –систем» http://support.open4u.ru
3. Электронная библиотечная система ООО «КноРус медиа» www.book.ru
4. Электронная библиотечная система издательства «Лань»; www.e.lanbook.ru
5. Национальная электронная библиотека (НЭБ) http://нэб.рф

5.МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ,ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ

Лекционные занятия	Аудитории с мультимедийными средствами, средствами звуковоспроизведения и имеющие выход в сеть "Интернет". Помещения для проведения аудиторных занятий, оборудованные учебной мебелью
Лабораторные занятия	Компьютерный класс с комплексом программных средств, позволяющих каждому студенту разрабатывать программные реализации практических задач в ходе выполнения лабораторных работ; лаборатории, имеющие стенд «Таблица Менделеева», вытяжной шкаф, электроплитка, спиртовки, фотоэлектроколориметр - КФК-3, электронные весы, штативы для титрования, доска настенная, химическая посуда, рабочее место преподавателя.
Самостоятельная работа	Библиотека, имеющая рабочие места для студентов. Аудитории, оснащенные компьютерами с доступом к сети "Интернет"

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

6.1 Перечень вопросов к экзамену:

1. Предмет и задачи курса «Неорганическая и аналитическая химия». Значение химии в технологии производства и переработки с.-х. продукции.
2. Основные понятия химии: атом, относительная атомная масса, молекула, относительная молекулярная масса, элемент, эквивалент, моль, молярная масса, молярный объём.
3. Законы стехиометрии.
4. Первоначальные теории строения атома.
5. Состав атомных ядер. Изотопы и изобары.
6. Современная квантово - механическая теория (модель) строения атома.
7. Квантовые числа.
8. Основные закономерности распределения ℮ в многоэлектронных атомах (Принцип Паули, правило Хунда, принцип минимальной энергии, 2 правила Клечковского).
9. Периодический закон Д.И. Менделеева и развитие химии (Фундаментальная и современная формулировка).
10. Структура периодической системы элементов Д.И. Менделеева.
11. Периодичность изменения свойств атомов элементов и их соединений.
12. Причины образования химической связи. Типы химической связи.
13. Ковалентная химическая связь. Механизмы её образования Полярная и неполярная ковалентная связь. Механизмы её образования. Полярная и неполярная ковалентная связь. (рассмотреть на примерах).
14. Ионная химическая связь и механизм её образования.
15. Металлическая связь и её значение.
16. Водородная связь и её биологическое значение
17. Свойства ковалентной связи.
18. Оксиды, их классификация, способы получения и химические свойства.
19. Основания (гидроксиды), их классификация, способы получения и химические свойства.
20. Кислоты, их классификация, способы получения и химические свойства.
21. Соли, их классификация, способы получения и химические свойства.
22. Экспериментальные доказательства сложности строения атома.
23. Ядерные реакции.
24. Многоатомные молекулы. Гибридизация.
25. Межмолекулярные взаимодействия.
26. Кислотно-основные и окислительно-восстановительные свойства элементов и их соединений.
27. Содержание химических элементов на земле и в космосе.
28. Связь между свойством элемента и его местом в периодической системе.
29. Использование тепловых эффектов химических реакций в технологии.
30. Предмет термодинамики. Основные термодинамические понятия.
31. Первое начало (закон) термодинамики.
32. Термохимия. Закон Гесса. Теплоты образования и сгорания химических соединений.
33. Второе начало термодинамики.
34. Третье начало (закон) термодинамики.
35. Методы управления технологическими процессами, основанные на изменении скорости реакции.
36. Методы повышения эффективности технологических процессов за счет катализаторов.
37. Методы управления технологическими процессами, основанные на смещении равновесия.

38. Кинетика химических процессов. Понятие о скорости химической реакции. Средняя и истинная скорость реакции.
39. Теория активации и теория активированного комплекса.
40. Факторы, влияющие на скорость химической реакции.
41. Катализ. Положительный и отрицательный, гомогенный и гетерогенный катализ.
42. Обратимые и необратимые реакции. Состояние химического равновесия для обратимой химической реакции. Константа равновесия.
43. Дисперсные системы и их классификация.
44. Растворы, общая характеристика растворов. Физическая и химическая теория растворов.
45. Свойства растворов неэлектролитов 1-ый и 2-ой з-н Рауля, з-н Вант Гоффа.
46. Осмос и осмотическое давление растворов. Закон Вант-Гоффа.
47. Отклонение от законов Рауля и Вант Гоффа для растворов электролитов Изотонический коэффициент i.
48. Теория электролитической диссоциации С. Аррениуса . Сильные и слабые электролиты.
49. Диссоциация кислот, оснований, солей.
50. Концентрация растворов. Способы выражения концентрации растворов.
51. Теория сильных электролитов. Активность, коэффициент активности. И ионная сила раствора.
52. Ионное произведение воды. Водородный показатель pH .
53. Гидролиз солей. Типы гидролиза. Константа и степень гидролиза.
54. Расчет значений константы гидролиза и pH для различных типов солей.
55. Понятие о буферных растворах. Типы буферных растворов. Буферная емкость.
56. Окислительно-восстановительные реакции. Окислители и восстановители. Окислители и восстановители. Процессы окисления и восстановления.
57. Классификация О/В реакций (примеры).
58. Методы составления уравнений О/В реакций.
59. Значение окислительно-восстановительных реакций в промышленности и сельском хозяйстве.
60. Электрохимические процессы. Гальванический элемент - химический источник тока. Ряд напряжения (активности) металлов.
61. Координационная теория А.Вернера.
62. Комплексные соединения, их классификация, изомерия и номенклатура.
63. Константа нестойкости и константа устойчивости комплексных соединений.
64. Значение комплексных соединений в технике и сельском хозяйстве.
65. Предмет и задачи аналитической химии. Значение аналитической химии в народном хозяйстве.
66. Классификация методов анализа в аналитической химии. Качественный и количественный анализ.
67. Понятие метода и методики. Методы качественного анализа.
68. Аналитические реакции (общие и частные) и требования, предъявляемые к ним.
69. Способы и условия выполнения аналитических реакций.
70. Специфичность и селективность реакций.
71. Дробный и систематический анализ.
72. Периодическая система Д.И.Менделеева как основа аналитической классификации ионов. Групповые реагенты. Понятие о макро-, полумикро-, микро-, ультрамикроанализе.
73. Общая характеристика катионов 1 аналитической группы их биологическое значение.
74. Реакции катиона Na^+, катиона K^+, катиона NH_4^+, катиона Mg^{+2}.
75. Анализ смеси катионов 1 аналитической группы.

76. Общая характеристика катионов 2 аналитической группы их биологическое значение.
77. Реакции катиона Ba^{+2}, катиона Ca^{+2}, катиона Sr^{+2}.
78. Анализ смеси катионов 2 и 1 аналитических групп.
79. Общая характеристика катионов 3 аналитической группы и их биологическое значение.
80. Реакции катионов: Al^{+3}, Fe^{+3}, Fe^{+2}, Mn^{+2}, Zn^{+2}, Co^{+2}.
81. Характеристика анионов 1 аналитической группы.
82. Реакции анионов: SO_4^{2-}, CO_3^{2-},PO_4^{3-}, SiO_3^{2-}.
83. Характеристика анионов 2 аналитической группы.
84. Реакции анионов: Cl^- , I^-.
85. Характеристика анионов 3 аналитической группы.
86. Реакции анионов: NO_3^-, NO_2^-.
87. Анализ смеси анионов 1-3 аналитических групп.
88. Анализ неизвестного сухого вещества.
89. Основные факторы выбора метода и методики: содержание компонента, (чувствительность, избирательность, специфичность), точность, экспрессность и стоимость.
90. Аналитический сигнал и его измерение.
91. Погрешности химического анализа.
92. Современная классификация методов количественного анализа. Задачи количественного анализа. Химическая посуда, применяемая в количественном анализе.
93. Погрешности весовых определений (систематические, индивидуальные, случайные ошибки).
94. Классификация химических методов анализа.
95. Сущность гравиметрии. Основные этапы гравиметрических определений.
96. Сущность титриметрического анализа и область его применения. Классификация методов титриметрии.
97. Сущность кислотно-основного титрования (метод нейтрализации).
98. Индикаторы кислотно-основного титрования.
99. Титрованные, стандартные и стандартизированные растворы. Титр и нормальность раствора.
100. Сущность методов окислительно-восстановительного титрования и их применение.
101. Перманганатометрия. Сущность метода и его практическое значение.
102. Иодометрия. Сущность метода и его практическое значение.
103. Сущность комплексометрического титрования. Индикаторы, применяемые в комплексометрии.
104. Общая характеристика физико-химических методов анализа.

6.2 Тестовые задания для диагностической работы.

Тестовые задания (для текущего контроля)

1. Кто открыл закон кратных отношений:
   а) Ломоносов М.В.; б) Пруст Ж. Л; в) Менделеев Д.И. ;г) Дж. Дальтон
2. Максимально на уровне n может находиться электронов:
   а) n; б) $2n^2$; в) 2n; г) n^2.
3. Химическая связь, осуществленная парой электронов, называется:
   а) металлической; б) ковалентной; в) донорно-акцепторной; г) ионной.
4. Автором квантовой модели строения атома является:
   а) Резерфорд; б) Томсон; в) Бор; г) Вант – Гофф;

5. Катализ – это процесс, сопровождающийся изменением:

а) скорости реакции; б) агрегатного состояния вещества; в) температуры плавления вещества; г) строения вещества.

6. Необратимой реакцией является:

а) $H_2SO_4 + BaCl_2 = BaSO_4\downarrow + 2HCl$, б) $KOH + HCl = KCl + H_2O$,

в) $Na_2SO_4 + 2KCl = K_2SO_4 + 2NaCl$, г) $2KCl + H_2SO_4 = K_2SO_4 + 2HCl$.

7. Понижение температуры замерзания раствора, вызванное растворением 1 моля неэлектролита в 1000 г растворителя называется

а) криоскопической постоянной; б) эбулиоскопической постоянной;

в) постоянной Авогадро; г) постоянной Больцмана.

8. Гидролиз какой соли необратим?

а) CH_3COONa; б) $ZnCl_2$; в) Al_2S_3; г) NH_4Cl.

9. Какой из указанных процессов является процессом восстановления?

а) $Al^o - 3e^- \rightarrow Al^{+3}$; б) $S^{+6} + 8e^- \rightarrow S^{-2}$; в) $Mn^{+2} - 5e^- \rightarrow Mn^{+7}$; г) $N^{-3} - 5e^- \rightarrow N^{+2}$.

10. Аналитических групп катионов согласно сульфидной классификации:

а) три; б) пять; в) шесть; г) четыре.

11.Закон сохранения массы веществ был открыт:

а) Дальтоном Дж. ; б) Ломоносовым М.В. ; в) Бутлеровым А.М. ; г) Авогадро

12. Автором ядерной модели строения атома является:

а) Резерфорд ; б) Томсон; в) Бор; г) Вант – Гофф;

13. Главное квантовое число характеризуют как:

а) энергию электрона на энергетическом уровне; б) форму атомной орбитали; в) ориентацию атомной орбитали; г) спин электрона.

14. В какой из перечисленных молекул, труднее всего разорвать химическую связь?

а) H – H ; б) N ≡ N ; в) Cl – Cl ; г) I – I.

15. При каких условиях равновесие обратимой реакции

$N_{2(Г)} + O_{2\,(Г)} \overrightarrow{\leftarrow} 2NO_{(Г)}$ $\Delta H > 0$ смещается в право:

а) при повышении температуры, б) при понижении температуры, в) при увеличении давления, г) при увеличении концентрации NO.

16. Титр – это число:

а) молей вещества в 1 л раствора; +б) граммов вещества в 1 мл раствора; в) грамм эквивалентов вещества в 1 л раствора; г) граммов вещества в 1 л раствора.

17. $K_2Cr_2O_7$; NH_3; H_2S, C - окислителем является:

а) NH_3; б) H_2S; в) $K_2Cr_2O_7$; г) C;

18. Раствор какой соли имеет щелочную среду?

а) K_2SO_4; б) $Cu(NO_3)_2$; в) K_2CO_3; г) CH_3COONH_4.

19. К сухим аналитическим реакциям относится реакция:

а) образования перлов; б) выделения газа; в) выпадения осадка; в) комплексообразования.

20. При определении степени свежести мяса и мясных полуфабрикатов используют:

а) реактив Чугаева; б) реактив Несслера; в) реактив Грисса- Илошвая; г) реактив Гриньяра.

21.Закон эквивалентов был открыт:

а) Дальтоном Дж. ; б) Ломоносовым М.В. ; в) Бутлеровым А.М. ; г) Рихтером.

22. В атоме не может быть двух электронов с одинаковым наборов всех 4-х квантовых чисел. Кто автор этого правила?

а) Гейзенберг; б) Хунд; в) Паули; г) Луи-де-Броиль.

23. Математически корпускулярно-волновой дуализм выражается уравнением;

а) Шредингера; б) Хунда; в) Паули; г) Луи-де-Бройля.

24. Какая из перечисленных электронных формул соответствует атому хлора?

а) $1s^2 2s^2 2p^6$; б) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$; в) $1s^2 2s^1$; г) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$.

25. Какой тип гибридизации в молекуле метана?

а) sp^2 ; б) sp^3; в) sp; г) sp^4.

26. 1 моль любого газа при н.у. занимает объем равный:

а) 11,2 л; б) 22,4 л; в) 32,2 л; г) 6,02 л.

27. Зависимость скорости химической реакции от температуры, выражает:

а) правило Хунда; б) правило Вант – Гоффа; в) правило Клечковского; г) закон Ома.

28. Понижение температуры замерзания раствора прямо пропорционально

а) моляльной концентрации; б) молярной концентрации; в) массовой доле; г) нормальной концентрации.

29. Какие из указанных групп веществ относятся к окислителям?

а) F_2, O_2, H_2SO_4; б) $K_2Cr_2O_7$, Zn, CO; в) HBr, $KMnO_4$, $NaNO_3$;
г) PbO_2, H_2SO_4, Na.

30.К инструментальным методам анализа относятся:

а) физические и физико-химические методы; б) физические и химические методы; в) химические и физико-химические методы; г) только физические методы.

31. Номер периода, в котором расположен химический элемент характеризует:

а) число валентных электронов; б) агрегатное состояние простого вещества;
в) высшую валентность; г) число энергетических уровней.

32. Чему равно число электронов в атоме Al?

а) 13; б) 27; в) 14; г) 15.

33. Магнитное квантовое число определяет:

а) положение атомной орбитали в пространстве относительно внешнего поля; б) спин электрона; в) энергию электрона; г) форму атомной орбитали.

34. Связь, при которой электронная плотность в молекуле не смещена ни к одному из атомов, называют:

а) донорно-акцепторной; б) водородной; в) ионной; г) неполярной ковалентной.

35. При взаимодействии основного оксида с водой, образуется:

а) соль средняя; б) кислота; в) основной гидроксид; г) кислая соль.

36. Скорость химической реакции – это:

а) изменение концентрации одного из реагирующих веществ в единицу времени при постоянном объеме; б) изменение давления в единицу времени; в) изменение массы катализатора в единицу времени; г) изменение объема на единицу площади.

37. При гидролизе соли $AlCl_3$, какую среду имеет раствор?

а) кислую; б) нейтральную; в) основную; г) щелочную.

38. Окислительно-восстановительные реакции протекают с изменением:

а) степени гидролиза; б) степени окисления; в) степени диссоциации; г) скорости реакции.

39. Реактив Несслера, реактив Грисса, реактив Чугаева относятся к:

а) групповым реагентам; б) специфическим реагентам; в) селективным реагентам; г) избирательным реагентам.

40. Аналитическим сигналом в гравиметрическом анализе является:

а) объём; б) плотность; в) масса; г) электропроводность.

СПРАВКА

Нормативно-правовая основа формирования структуры рабочей программы

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

1. Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации"
2. Приказ Министерства науки и высшего образования РФ от 6 апреля 2021 г. N 245 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры" (вступил в силу 1 сентября 2022 года)
3. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (пример – бакалавриат):

3.8. Организация самостоятельно планирует результаты обучения по дисциплинам (модулям) и практикам, которые должны быть соотнесены с установленными в программе бакалавриата индикаторами достижения компетенций.

4.2.2. …Электронная информационно-образовательная среда Организации должна обеспечивать: доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), практик…

4.3.3. При использовании в образовательном процессе печатных изданий библиотечный фонд должен быть укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику.

4.3.4. Обучающимся должен быть обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости).

4.3.1. Помещения должны представлять собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей).

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Горский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Горский ГАУ)

ФакультетИнженерный

КафедраТехнические системы в агробизнесе

Учебный год2023-2024

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Оборудование перерабатывающих производств

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММАВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ -

ПРОГРАММА БАКАЛАВРИАТА

Наименование направления подготовки	35.03.07 -Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции
Направленность (профиль)	Хранение и переработка сельскохозяйственной продукции
Реквизиты федерального государственного образовательного стандарта высшего образования	Приказ Минобрнауки России от 17 июля 2017 г. № 669
Год начала подготовки	2019
Очная форма обучения - учебные планы по годам приема	2020, 2021, 2022, 2023
Заочная форма обучения - учебные планы по годам приема	2019, 2020, 2021, 2022, 2023
Очно-заочная форма обучения - учебные планы по годам приема	не предусмотрена
Номер по реестру ОП ВО ФГБОУ ВО Горский ГАУ	Б-350307-2019
Реквизиты решения ученого совета ФГБОУ ВО Горский ГАУ об утверждении ОП ВО	Протокол от 11 апреля 2023 г. №6
Реквизиты приказа ректора или уполномоченного лица об утверждении ОП ВО	Приказ врио ректора от 11 апреля 2023 г. № 85/06
Место дисциплины в структуре учебного плана	Часть, формируемая участниками образовательных отношений Б1.О.31
Количество зачетных единиц	3

ВЛАДИКАВКАЗ- 2023

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

№№	Планируемые результаты освоения образовательной программы		Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Направление воспитательной работы (для дисциплин, формирующих универсальные компетенции в соответствии с Концепцией воспитательной работы)
	Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции			
1	Общепрофессиональные	ОПК- 4. Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ИД-1$_{ОПК-4}$Обосновывает и реализует современные технологии производства сельскохозяйственной продукции	**Знать** современные технологии производства сельскохозяйственной продукции	
				Уметь реализовывать современные технологии производства сельскохозяйственной продукции	
				Владеть: основамисовременных технологии производства сельскохозяйственной продукции	

2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

2.1. Трудоемкость дисциплины по видам учебной деятельностии формам обучения:

Виды учебной деятельности	Всего часов 108 , в том числе часов:	
	Очная форма обучения	Заочная форма обучения
Лекционные занятия	16	4
Лабораторные занятия	32	4
Самостоятельная работа	60	100
Форма промежуточной аттестации	зачет	зачет

2.2. Трудоемкостьдисциплины по (разделам) темам:

№№ п/п	Наименование разделов, тем	Всего часов					
		Очная форма обучения			Заочная форма обучения		
		Лекции	Практические (лабораторные, др.) занятия	СРС	Лекции	Практические (лабораторные, др.) занятия	СРС
1	**Средства внешнего и внутризаводского транспортамясоперерабатывающей отрасли**	2	4	8			
2	**Оборудование для убоя животных и птицы**	2	4	8	2	2	2
3	**Оборудование для съемки и первичной обработки шкур**	2	4	8	2	2	2
4	**Оборудование для разделки туш Оборудование для обработки туш свиней, кишок исубпродуктов**	2	4	8			6
5	**Оборудование для измельчения и перемешивания мяса имясопродуктов**	2	4	8			12
6	**Оборудование для дозирования, наполнения, упаковки имеханического разделения мясопродуктов**	2	4	8			6
7	**Оборудование для диффузионной обработки мясопродуктов**	2	4	8			6
8	**Оборудование для тепловой обработки**	2	4	4	4	4	34
	Итого:	**16**	**32**	**60**	**8**	**8**	**92**

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО РАЗДЕЛАМ (ТЕМАМ)

Лекция1.Общие сведенияотехнологическомоборудовании Средствавнешнегоивнутризаводского транспортамясоперерабатывающейотрасли

1.1. Цельизадачидисциплины

1.2. Перспективыитенденцииразвитиямясоперерабатывающейотрасли4

1.3. Основныепонятия,терминыиопределения

1.4Классификациятехнологическогооборудования

2.1. 1.5.Требованияктехнологическомуоборудованию Внешнийтранспорт

2.2. Внутризаводскойтранспорт

Лабораторная работа 1:

1. Классификацию тракторов;
2. Классификацию автомобилей;
3. Общее устройство трактора;
4. Общее устройство автомобиля.

Вопросы для самостоятельной работы:

1. Маркировка автомобилей.

Лекция2. Оборудованиедлязубояживотныхиптицы…

3.1 Оборудованиедляоглушения

3.2 Оборудованиедляобескровливанияскотаисборакрови

3.3 Оборудованиедля удаленияпераптицы

Лабораторная работа 2: Классификация, общее устройство и работа автотракторных двигателей (д.в.с.)

1. Классификация двигателей внутреннего сгорания;
2. Общее устройство двигателя внутреннего сгорания;
3. Принцип работы 4-х тактного дизельного двигателя;
4. Принцип работы 4-х тактного двигателя с искровым зажиганием.

Вопросы для самостоятельной работы:

1. Рабочий цикл 2-х тактногодвс с искровым зажиганием.

Лекция3. Оборудованиедлясъемкиипервичнойобработкишкур

3.1.Способыотделенияшкуры

3.2.Шкуросъемки

3.3.Средствапервичнойобработкишкур

3.4.Технологическийрасчётшкуросъёмок

Лабораторная работа 3:

1. Назначение кривошипно-шатунного механизма;
2. Назначение и устройство деталей кривошипно-шатунного механизма;
3. Принцип его работы.

Вопросы для самостоятельной работы:

1. Основные неисправности в кривошипно-шатунном и газораспределительном механизмах.

Тема Лекция4 Оборудование для разделки туш. Оборудование для обработки туш свиней, кишок и субпродуктов

Оборудование для нутровки

Оборудование для разделки туш. Пилы и установки для распиловки туш

Оборудование для удаления волоса и щетины

Оборудование для обработки субпродуктов

Оборудование для обработки кишок

Лабораторная работа 4 (2ч):

1. Назначение газораспределительного механизма;
2. Назначение и устройство деталей газораспределительного механизма
3. Принцип его работы и основные регулировки.

1. Назначение, общее устройство, принцип работы и батарейной системы зажигания.

Вопросы для самостоятельной подготовки:

1. Система зажигания от магнето.

Лекция 5 Оборудование для измельчения и перемешивания мяса и мясопродуктов

5.1.Оборудованиедляизмельчениясырья

5.2.Машиныдляизмельчениямясногосырья
5.3..2Машиныдляизмельченияспеций
5.4.Оборудованиедляперемешиваниямясопродуктов

Лабораторная работа 5:

1. Система питания дизельного двигателя;
2. Система смазки двигателя;
3. Система жидкостного охлаждения двигателя.

Вопросы для самостоятельной подготовки

1. Классификация систем охлаждениия
2. Устройство системы воздушного охлаждения двигателя.

Лекция 6. Оборудование для дозирования, наполнения, упаковки и механического разделения мясопродуктов

6.1.Оборудованиедлядозированияинаполнения
6.2.Котлетоформовочныеавтоматы
6.3.Оборудованиедляформованияколбасныхизделий
6.4.Оборудованиедляупаковываниямясопродуктов
6.5.Оборудованиедлямеханическогоразделениянеоднородных продуктов

Лабораторная работа 6:

1. Схема трансмиссии колесного трактора типа 4Кх2, (схему зачертить), назначение агрегатов и узлов;
2. Устройство и принцип работы муфты сцепления, трехвальной коробки передач, главной передачи.

Вопросы для самостоятельной подготовки:

1. Схема трансмиссии трактора типа 4Кх4.

Лекция 7 Оборудованиедлядиффузионнойобработкимясопродуктов

7.1Оборудованиедляпосолашкур
7.2.Оборудованиедляпосоламяса

Лабораторная работа 7:

1. Назначение и общее устройство гидравлической системы трактора.
2. Назначение и общее устройство трехточечной навесной системы трактора
3. Назначение и общее устройство простейшего вала отбора мощности.

Вопросы для самостоятельной подготовки:

1. Вспомогательное оборудование.

Раздел 2: «Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и животноводства»

Лекция 8. Оборудование для тепловой обработки

8.1.Аппараты, воздействующие на продукт теплопередающей средой
8.2.Аппараты с нагревом продукта острым паром, пароводяной, паровоздушной смесями и в потоке горячих дымовых газов

Лабораторная работа 8:

1. Общее устройство плуга.
2. Расстановка рабочих органов на раме плуга.
3. Подготовка плуга к работе.

Вопросы для самостоятельной подготовки:

1. Основные агротехнические требования к вспашке;
2. Классификация плугов;
3. Типы корпусов плугов, лемехов, отвалов.

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Механизация и электрификация сельскохозяйственного производства [Текст] : учеб.для вузов / В. М. Баутин [и др.] ; Под ред. В. М. Баутина. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Колос, 2000. - 536 с.

1. Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и животноводства : учебное пособие / Е. В. Янзина, М. А. Канаев, А. С. Грецов [и др.]. — Самара :СамГАУ, 2022. — 195 с. — ISBN 978-5-88575-667-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/244628

2. Дементьев, Ю. Н. Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и животноводства : учебное пособие / Ю. Н. Дементьев. — Кемерово : Кузбасская ГСХА, 2019. — 399 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/143023

4.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Крючина, Н. В. Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и животноводства : учебное пособие / Н. В. Крючина, С. А. Васильев. — Самара :СамГАУ, 2018 — Часть 1 — 2018. — 48 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/123559
2. Механизация растениеводства : методические указания / Н. И. Стружкин, А. В. Мачнев, П. Н. Хорев, С. В. Байкин. — Пенза : ПГАУ, 2015 — Часть 2 — 2015. — 126 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/142174
3. Механизация растениеводства : методические указания / Н. И. Стружкин, А. В. Мачнев, П. Н. Хорев, С. В. Байкин. — Пенза : ПГАУ, 2015 — Часть 1 — 2015. — 41 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/142173
4. Николаев, В. А. Общее устройство механизмов и систем двигателя внутреннего сгорания : методические указания / В. А. Николаев, Д. А. Вахрамеев. — Ижевск :УдГАУ, 2021. — 39 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/257927
5. Николаев, В. А. Общее устройство тракторов и автомобилей : методические указания / В. А. Николаев, Д. А. Вахрамеев. — Ижевск :УдГАУ, 2021. — 48 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/257930
6. Механизация и автоматизация технологических процессов в АПК : учебное пособие / составитель Е. А. Ладыгин. — Персиановский : Донской ГАУ, 2022. — 254 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/314996

4.3. СОСТАВ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

1. MicrosoftWindows 7 Pro
2. Office 2007 Standard
3. Moodle 3.8

4.4. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ, ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ

1. Электронная библиотечная система издательства «Лань»; www.e.lanbook.ru

5.МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ,ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ

Наименование помещений	Оснащенность помещений
5.1.11 - Лаборатория «Шасси» (для занятий семинарского типа и самостоятельной работы)	Общ.пл. - 400 кв.м., высота помещ. - 7,1 м, Посадочных мест – 60 Рабочее место преподавателя Специальные средства в виде комплекта плакатов, макетов и лабораторных стендов-тренажеров для проведения работ лабораторно-практического курса дисциплины по изу-чаемым разделам: Трактор МТЗ-80, Трактор Т-25, Автомо-биль ГАЗ-53, Автомобиль ЗИЛ-130, Комплект стендов-тренажеров с основными изучаемыми узлами, агрегатами и элементами тракторов К-700, Т-150, МТЗ-80, Т-25, ДТ-75; Комплект лабораторных стендов для изучения трансмис-сии тракторов, работы тормозной системы автомобилей, агрегатов и механизмов рулевого управления, устройства и работы коробок передач тракторов и автомобилей; Универсальная испытательная машина конструкции Гор-ского ГАУ для динамометрирования и проведения поле-вых испытаний почвообрабатывающих рабочих органов (1шт.); Плуг полунавесной конструкции Горского ГАУ для обра-ботки каменистых почв (1шт.); Культиватор КРН-2,8М конструкции Горского ГАУ для обработки каменистых почв (1шт.); Адаптивный культиватор-окучник КОН-2,8 конструкции Горского ГАУ для обработки каменистых почв (1шт.); Место расположения: корп. 5 (инженерный факультет), 1 эт
5.2.17 - Лаборатория «Сельско-хозяйственные машины» (для лекций, занятий семинарского типа и самостоятельной рабо-ты)	Общ.пл. 80 кв.м., высота помещ. - 3,17 м, Посадочных мест – 18 Доска настенная Рабочее место преподавателя Проектор BENQ Проекционный экран Набор макетов с.-х. машин Компьютер (ноубук) - 1 Набор электронных плакатов. Место расположения: корп. 5 (инженерный факультет) 2 эт.

4.1.11 - Лаборатория «Сельско-хозяйственные машины» (для занятий семинарского типа и самостоятельной работы)	Общ.пл. 96,9 кв.м., высота помещ. - 3,12 м, (62,2 кв.м.- учебное пространство, 34,7 кв.м. – макетное) Посадочных мест – 18 Доска настенная Рабочее место преподавателя Учебные плакаты и стенды с макетами узлов и рабочих элементов изучаемых машин: Секция сеялки СУПН-8 (1шт.); Секция культиватора КРН-4,2 (1шт.); Установка для определения нормы высева (1шт.); Набор конструкций сошников (1шт.); Опыливатель ОШУ-50 (1шт.); Аэрозоль-ный генератор АГ-УД-2 (1шт.); Косилка КС-2,1 (1шт.); Секция зубовой бороны (1шт); Макет зерноочистительной машины ЗАВ-40 (1шт.); Место расположения: корп. 4 (факультет механизации с.-х.), 1 эт.
4.2.10- аудитория (по изучению комбайнов) «Россельмаш» (для лекций, занятий семинарского типа и самостоятельнойрабо-ты)	– 65,0 м^2. Учебно-лабораторный корпус 2, г. Владикавказ, улица Толстого, дом 30. Оснащена: техническими средствами мультимедийное оборудование (проектор); компьютер, экран, специализированная мебель на 30 посадочных мест, доска рабочее место преподавателя

6.ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

Вопросы к экзамену

1.1. Цель и задачи дисциплины
1.2. Перспективы и тенденции развития мясоперерабатывающей отрасли
1.3. Основные понятия, термины и определения
1.4. Классификация технологического оборудования
1.5. Требования к технологическому оборудованию
Внешний транспорт
1.6. Внутризаводской транспорт
1.7. Оборудование для оглушения
1.8. Оборудование для обескровливания скота и сбора крови
1.9. Оборудование для удалениянепера птицы
1.10.Способы отделения шкуры
1.11.Шкуросъемки
1.12.Средства первичной обработки шкур
1.13.Технологический расчёт шкуросъёмок
1.14.Оборудование для нутровки
1.15.Оборудование для разделки туш. Пилы и установки для распиловки туш
1.16.Оборудование для удаления волоса и щетины
1.17.Оборудование для обработки субпродуктов
1.18.Оборудование для обработки кишок
1.19.Оборудование для измельчения сырья
1.20.Машины для измельчения мясного сырья
1.21.Машины для измельчения специй
1.22.Оборудование для перемешивания мясопродуктов
1.23.Оборудование для дозирования и наполнения
1.24.Котлетоформовочные автоматы
1.25.Оборудование для формования колбасных изделий
1.26.Оборудование для упаковывания мясопродуктов
1.27.Оборудование для механического разделения неоднородных продуктов
1.28.Оборудование для посола шкур

1.29. Оборудование для посола мяса
1.30. Аппараты, воздействующие на продукт теплопередающей средой
1.31. Аппараты с нагревом продукта острым паром, пароводной, паровоздушной смесями и в потоке горячих дымовых газов

Тестовое задание для диагностической работы

Пример тестового задания

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Горский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Горский ГАУ)

Факультет экономики и менеджмента

Кафедра менеджмента

Учебный год 2023-2024

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА И ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВО В АГРОПРОМЫШЛЕННОМ КОМПЛЕКСЕ (АПК)

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ -

ПРОГРАММА БАКАЛАВРИАТА

Наименование направления подготовки/специальности	35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции
Направленность (профиль)	Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции
Реквизиты федерального государственного образовательного стандарта высшего образования	Приказ Минобрнауки России от 17 июля 2017 г. № 669
Год начала подготовки	2019
Очная форма обучения - учебные планы по годам приема	2020, 2021, 2022, 2023
Заочная форма обучения - учебные планы по годам приема	2019, 2020, 2021, 2022, 2023
Очно-заочная форма обучения - учебные планы по годам приема	Не предусмотрена
Номер по реестру ОП ВО ФГБОУ ВО Горский ГАУ	Б-350307-2019
Реквизиты решения ученого совета ФГБОУ ВО Горский ГАУ об утверждении ОП ВО	Протокол от 11 апреля 2023 г. №6
Реквизиты приказа ректора или уполномоченного лица об утверждении ОП ВО	Приказ врио ректора от 11 апреля 2023 г. № 85/06
Место дисциплины в структуре учебного плана	Обязательная часть
Количество зачетных единиц	2

ВЛАДИКАВКАЗ 2023

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

№№	Планируемые результаты освоения образовательной программы		Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Направление воспитательной работы (для дисциплин, формирующих универсальные компетенции в соответствии с Концепцией воспитательной работы)
	Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции			
1.	ОПК	ОПК-6 Способен разрабатывать составные части технической документации, связанных с профессиональной деятельностью с учетом действующих стандартов, норм и правил	И-6.4 Способен организовать эффективную организацию производства и предпринимательства на основе разработки технологических карт и хозрасчетных заданий по производству продукции растениеводства и животноводства с учетом действующих стандартов, норм и правил	Знать: научные основы организации сельскохозяйственного производства и предпринимательства, нормативы разработки технологических карт по производству продукции растениеводства и животноводства	
				Уметь: принимать оптимальные управленческие решения, разрабатывать технологические карты, хозрасчетные задания по производству конкурентоспособной продукции, используя соответствующие стандарты и нормы.	
				Владеть: методами разработки технологических карт и хозрасчетных заданий с использованием соответствующих стандартов, норм и правил; методами определения организационно-экономической оценки сельскохозяйственной продукции	

2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

2.1. Трудоемкость дисциплины по видам учебной деятельности и формам обучения:

Виды учебной деятельности	Всего часов 72, в том числе часов:	
	Очная форма обучения	Заочная форма обучения
Лекционные занятия	18	4
Практические (лабораторные, др.) занятия	36	8
Самостоятельная работа	18	60
Форма промежуточной аттестации	зачет	

2.2. Трудоемкость дисциплины по (разделам) темам:

№№ п/п	Наименование разделов, тем	Всего часов					
		Очная форма обучения			Заочная форма обучения		
		Лекции	Практические (лабораторные, др.) занятия	СРС	Лекции	Практические (лабораторные, др.) занятия	СРС
1.	Закономерности и принципы сельскохозяйственного производства	2	-	2	2	4	30
2.	Система ведения хозяйства	2	6	2			
3.	Специализация и сочетание отраслей на сельскохозяйственных предприятиях	2	2	2			
4.	Организация использования земли на сельскохозяйственных предприятиях	2	6	2			
5.	Формирование и использование средств производства	2	2	2	2	4	30
6.	Организация труда на сельскохозяйственных предприятиях	2	4	2			
7.	Организация полеводства	2	4	2			
8.	Коммерческая деятельность предпринимателя	2	2	2			
9.	Бизнес - план предпринимателя	2	10	2			
	Итого:	18	36	18	4	8	60

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО РАЗДЕЛАМ (ТЕМАМ)

Тема 1. Закономерности и принципы сельскохозяйственного производства.

Цель изучения дисциплины «Организация производства и предпринимательство в агропромышленном производстве (АПК)» - формирование представлений, теоретических знаний, практических умений и навыков по рациональному построению и ведению сельскохозяйственного производства, по организации предпринимательской деятельности сельскохозяйственных организаций разных организационно-правовых форм с учетом природно-климатических, социально-экономических и политических условий.

Основные задачи:

- познание теоретических основ организации сельскохозяйственного производства и предпринимательства;
- приобретение практических навыков по рациональному построению и эффективному ведению процесса производства сельскохозяйственной продукции;
- организационно-экономическое обоснование севооборотов, структуры посевных площадей и сельскохозяйственных культур;
- совершенствование производственных связей и экономических взаимоотношений сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий;
- совершенствование организации труда и методов экономического стимулирования производства;
- определять уровни предпринимательского риска и принимать обоснованные предпринимательские решения:
- анализ деятельности предприятия и определение количественного влияния факторов на результаты производства.

Понятие об организации производства. Закономерности организации производства на сельскохозяйственном предприятии. Принципы организации и особенности производства на сельскохозяйственном предприятии.

Вопросы для самостоятельной работы: Задачи науки «Организация сельскохозяйственного производства». Методы науки. Организационно-правовые формы сельскохозяйственных предприятий. Формы сельскохозяйственных кооперативов. Хозяйственные товарищества и общества. Открытые и закрытые акционерные общества. Крестьянские (фермерские) хозяйства. Государственные и муниципальные унитарные предприятия.

Тема 2. Система ведения хозяйства.

Сущность системы ведения хозяйства. Принципы системы ведения хозяйства. Система растениеводства: материально-технические, технологические, организационные мероприятия. Система животноводства: материально-технические, технологические, организационные мероприятия.

Практическое занятие. Разработка технологической карты производства продукции растениеводства на основе ресурсосберегающих технологий:

1. Определить валовые сборы основной и побочной продукции.
2. Наметить работы в технологической последовательности.
3. Определить объем работ в физических единицах и в условных эталонных гектарах.

Практическое занятие. Разработка технологической карты производства продукции растениеводства на основе ресурсосберегающих технологий:

1. Определить сменную норму выработки и количество нормо-семян каждой операции.
2. Расчет затрат труда на весь объем работ, объем автотранспортных работ.
3. Определить расход горючего на объем работ.
4. Определить тарифный фонд оплаты труда по каждому виду работ.

5. Определить всю сумму оплат труда с начислениями.

Практическое занятие. Разработка технологической карты производства продукции растениеводства на основе ресурсосберегающих технологий:

1. Расчеты суммы амортизационных отчислений и затрат на текущий ремонт.
2. Определить потребность в семенах, удобрениях, ядохимикатах и их стоимость.
3. Рассчитать прямые затраты труда и себестоимость 1 ц основной и побочной продукции.
4. Рассчитать основные показатели, определяющие экономическую эффективность внедрения интенсивных технологий.

Вопросы для самостоятельной работы: Основные принципы внутрихозяйственного планирования. Методы планирования. Система внутрихозяйственного планирования. План организационно-хозяйственного устройства предприятия.

Тема 3. Специализация и сочетание отраслей на сельскохозяйственных предприятиях.

Понятие специализации сельскохозяйственного предприятия. Формы специализации: зональная (территориальная), общехозяйственная, внутрихозяйственная, внутриотраслевая. Зависимость специализации сельскохозяйственного предприятия от факторов: природные условия, спрос и предложение на отдельные виды продукции, удаленность от месс т потребления и переработки сельскохозяйственной продукции, развитие путей сообщения и совершенствование транспортных средств, развитие научно-технического прогресса. Сочетание отраслей на сельскохозяйственных предприятиях. Понятие отрасли. Классификация отраслей. Показатели специализации и сочетания отраслей.

Вопросы семинарского занятия:

1. Сущность, формы и факторы специализации.
2. Сочетание отраслей на сельскохозяйственных предприятиях.
3. Показатели специализации и сочетания отраслей.

Вопросы для самостоятельной работы: Понятие концентрации производства на сельскохозяйственном предприятии. Определение размеров сельскохозяйственных предприятий. Факторы, влияющие на размеры предприятий, отраслей и подразделений.

Тема 4. Организация использования земли на сельскохозяйственных предприятиях.

Земля как главное средство производство на сельскохозяйственных предприятиях, ее особенности. Распределение земель сельскохозяйственного назначения. Состав и назначение сельскохозяйственных угодий. Формы собственности на землю. Предоставление земель в пользование, владение и аренду. Плата за землю и ответственность за нерациональное ее использование.

Практическое занятие. Разработка технологической карты по производству молока на промышленной основе:

1. Определение объемов производства животноводческой продукции.
2. Методика расчета потребности в кормах и их стоимость.
3. Определение годового объема работ.

Практическое занятие. Разработка технологической карты по производству молока на промышленной основе:

1. Расчет потребности в машинах и оборудовании.
2. Расчет затрат труда и фонда заработной платы.

Практическое занятие. Разработка технологической карты по производству молока на промышленной основе:

1. Расчет эксплуатационных расходов в молочном скотоводстве.
2. Расчет производственных затрат и себестоимости 1 ц продукции скотоводства.

Вопросы для самостоятельной работы:

Основы организации землеустройства. Порядок проведения землеустройства. Учет земельных угодий и контроль за охраной и использованием.

Тема 5. Формирование и использование средств производства.

Понятие и классификация средств производства. Основные и оборотные фонды. Источники формирования основных и оборотных средств. Физический износ основных средств. Моральный износ основных средств. Амортизация и амортизационный фонд. Показатели оснащенности сельскохозяйственных предприятий основными фондами. Фондоемкость. Фондоотдача.

Вопросы семинарского занятия:

1. Понятие и классификация средств производства. Основные и оборотные фонды.
2. Источники формирования основных и оборотных средств.
3. Оснащенность сельскохозяйственных предприятий основными средствами производства и их использование.

Вопросы для самостоятельной работы:

Использование машинно-тракторного парка. Распределение механизированных работ по маркам машин. Использование транспортных и погрузочных средств. Потребность в нефтепродуктах.

Тема 6. Организация труда на сельскохозяйственных предприятиях.

Понятие рациональной организации труда. Основные принципы и направления рациональной организации труда. Организация трудовых коллективов. Разделение труда. Кооперация труда. Форы организации труда. Понятие и принципы организации трудовых процессов. Методы труда.

Практическое занятие (Деловая игра). «Разработка перспективного прогноза социального развития коллектива сельскохозяйственного предприятия».

Вопросы для самостоятельной работы:

Улучшение условий труда. Укрепление дисциплины труда и развитие творческой активности работников.

Тема 7. Организация полеводства

Специализация полеводства. Структура посевов полевых культур. Совершенствование структуры посевов. Понятие и виды севооборотов. Организационно-экономическая оценка полевых севооборотов. Организационно-экономическая оценка структуры посевных площадей. Организационно-экономическая оценка отдельных сельскохозяйственных культур. Определение годового экономического эффекта от планируемых или выполненных агротехнических мероприятий. Понятие и цель применения интенсивных технологий на производстве зерна. Организация основных трудовых процессов.

Практическое занятие (Деловая игра): «Организация внутрихозяйственной аренды в растениеводстве»

Вопросы для самостоятельной работы:

Уборка побочной продукции на производстве зерна. Борьба с потерями зерна и побочной продукции.

Тема 8. Коммерческая деятельность предпринимателя.

Понятие коммерческой сделки. Виды и характеристики коммерческих сделок. Основные и вспомогательные сделки: прямые торговые сделки, торгово-посреднические сделки, по перепродаже продукции, комиссионные, агентские, брокерские. Основные положения договора купли-продажи. Предмет договора купли-продажи. Базисные условия поставок. Количество и качество продукции. Сроки поставок. Упаковка и маркировка. Цены и сумма договора. Инкассовая или аккредитивная формы расчетов. Организационная оценка каналов реализации продукции. Экономическая оценка. Выбор каналов реализации продукции растениеводства. Оценка и выбор способов реализации продукции растениеводства.

Вопросы семинарского занятия:

1. Виды и характеристики коммерческих сделок.

2. Содержание договора купли-продажи.
3. Оценка, выбор каналов и способов реализации продукции растениеводства.

Вопросы для самостоятельной работы:

Рискованные сделки и потери от риска. Классификация рисков. Методы оценки предпринимательского риска.

Тема 9. Бизнес-план предпринимателя.

Бизнес-план как основной плановый документ предпринимателя. Структура бизнес-плана: титульный лист, резюме, общая характеристика предприятия, характеристика товарной продукции, рынки сбыта продукции, оценка конкурентов, стратегия маркетинга, производственный план, организационный план, юридический план, оценка рисков и управления ими, финансовый план, стратегия финансирования, характеристика товарной продукции и рынков сбыта. Изучение рынка продукции. Планирование предпринимательской деятельности. Оценка рисков.

Практическое занятие. Составление бизнес-плана производства и переработки сельскохозяйственной продукции (молока):

1. Составление резюме бизнес-плана, описание проектируемого товара цеха переработки молока.
2. Расчет фактической и потенциальной стоимости рынка сбыта переработанной молочной продукции, потребности в сырье для производства молока и молокопродуктов.
3. Выбор стратегии маркетинга и сбыта.

Практическое занятие. Составление бизнес-плана производства и переработки сельскохозяйственной продукции (молока):

1. Оценка конкурентоспособности выпускаемой продукции.
2. Расчет цены предложения и прогнозируемой реализационной цены 1 ц продукции.
3. Организация рекламы.

Практическое занятие. Составление бизнес-плана производства и переработки сельскохозяйственной продукции (молока):

1. Определение потребности в сырье и ее стоимость.
2. Разработка плана производства и переработки молочной продукции в хозяйстве.
3. Расчет потребности в основных средствах и затратах на амортизацию и ремонты.

Практическое занятие. Составление бизнес-плана производства и переработки сельскохозяйственной продукции (молока):

1. Расчет численности работников и затрат на оплату труда.
2. Расчет управленческих расходов и затрат на производство продукции и себестоимость единицы продукции.
3. Определение потребности в инвестициях.

Практическое занятие. Составление бизнес-плана производства и переработки сельскохозяйственной продукции (молока):

1. Расчет стоимости валовой и товарной продукции, расчет поступления средств и результатов реализации продукции.
2. Определение результатов от деятельности перерабатывающего предприятия.
3. Расчет экономической оценки проекта бизнес-плана производства и переработки молочной продукции.

(Кроссворд) Бизнес-план.

Вопросы для самостоятельной работы:

Разработка программы страхования от рисков. Изучение рынков сбыта продукции. Совершенствование стратегии маркетинга.

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Дубинина, Н. А. Организация производства на предприятии : учебное пособие / Н. А. Дубинина. — Астрахань : АГТУ, 2020. — 112 с. — ISBN 978-5-89154-681-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/195070.
2. Предпринимательство : учебник / Ю. В. Ляндау, Е. С. Бирюков, Н. А. Борисова [и др.] ; под общ. ред. Ю. В. Ляндау, Е. С. Бирюкова, О. Н. Быковой. - Москва: КноРус, 2024. - 307 с. — ISBN 978-5-406-12389-8. — URL: https://book.ru/book/951135. — Текст : электронный.
3. Нечаев, В. И. Организация производства и предпринимательство в АПК : учебник для вузов / В. И. Нечаев, П. Ф. Парамонов, Ю. И. Бершицкий ; Под общей редакцией П. Ф. Парамонова. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 472 с. — ISBN 978-5-507-44790-9. — Текст : электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: https://e.lanbook.com/book/243008.
4. Самарина, В. П., Основы предпринимательства : учебное пособие / В. П. Самарина. — Москва: КноРус, 2023. — 222 с. — ISBN 978-5-406-11056-0. — URL: https://book.ru/book/947716. — Текст: электронный.

4.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

5. Бабьяк, М. А. Организация производства на предприятии : учебно-методическое пособие / М. А. Бабьяк. — Брянск : Брянский ГАУ, 2022. — 56 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/304724.
6. Буяров, А. В. Экономика и организация сельскохозяйственного производства на предприятиях АПК : учебное пособие / А. В. Буяров, Л. А. Третьякова. — Орел : ОрелГАУ, 2016. — 309 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/91687.
7. Горюшкин, А. А., Организация, планирование и управление производством. Лабораторный практикум : учебное пособие / А. А. Горюшкин, Е. А. Наумчик. — Москва : Русайнс, 2023. — 175 с. — ISBN 978-5-466-02886-7. — URL: https://book.ru/book/949755. — Текст : электронный.
8. Грудкина, Т. И. Учебное пособие для самостоятельной работы по дисциплине «Организация производства и предпринимательство в АПК» для студентов направления подготовки 110201 «Агрономия», 110102 «Агроэкология» : учебное пособие / Т. И. Грудкина, В. И. Савкин, Н. Е. Агошкова. — Орел : ОрелГАУ, 2013. — 253 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/71497.
9. Круглова, Н. Ю., Основы бизнеса (предпринимательства) : учебник / Н. Ю. Круглова. — Москва: КноРус, 2023. — 434 с. — ISBN 978-5-406-11118-5. — URL: https://book.ru/book/947544. — Текст : электронный.
10. Муртазаева, Р. Н. Организация производства : учебное пособие / Р. Н. Муртазаева. — Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2015. — 180 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/76617.
11. Муртазаева, Р. Н. Организация сельскохозяйственного производства : учебное пособие / Р. Н. Муртазаева, Д. А. Гребнева, И. П. Зеленева. — Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2018. — 88 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/112349.

12. Организация производства и основы предпринимательства : учебно-методическое пособие / составители Р. А. Мартюков. — Омск : СибАДИ, 2021. — 235 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/191228.
13. Организация производства и предпринимательства в агропромышленном комплексе : учебно-методическое пособие / составители А. М. Пешкова [и др.]. — Тула : ТГПУ, 2021. — 76 с. — ISBN 978-5-6045162-7-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/230231.
14. Организация производства и предпринимательство в АПК: Методические указания для практических занятий : методические указания / составитель Н. В. Лихолетова. — Персиановский : Донской ГАУ, 2020. — 83 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/216719.
15. Предпринимательство : монография / Н. В. Линдер, А. В. Трачук, Л. В. Приходько [и др.] ; под общ. ред. Н. В. Линдер, М. В. Хачатуряна. — Москва : КноРус, 2024. — 273 с. — ISBN 978-5-406-12521-2. — URL: https://book.ru/book/951864. — Текст : электронный.
16. Сагайдак, А. Э., Экономика и организация сельскохозяйственного производства. Практикум : учебное пособие / А. Э. Сагайдак, А. А. Сагайдак. — Москва : КноРус, 2023. — 377 с. — ISBN 978-5-406-11410-0. — URL: https://book.ru/book/949349. — Текст : электронный.

4.3. СОСТАВ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

№	Наименование лицензионного продукта
1	Microsoft Windows 7 Pro
2	Office 2007 Standard
3	Moodle 3.8
4	Oracle VM VirtualBox 6

4.4. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ, ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ

1. Информационно-правовой портал «Гарант» http://www.garant.ru/
2. Система автоматизации библиотек ИРБИС64; ООО «ЭйВиДи-систем» http://support.open4u.ru
3. Электронная библиотечная система ООО «КноРус медиа» www.book.ru
4. Электронная библиотечная система издательства «Лань»; www.e.lanbook.ru
5. Национальная электронная библиотека (НЭБ) http://нэб.рф

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ, ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ

Материально-техническое обеспечение дисциплины «Организация производства и предпринимательство в АПК» по направлению 35.03.07 – Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции:

- учебная аудитория № 3.3.09 для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Учебный корпус № 3. (факультет технологический менеджмент), г. Владикавказ улица Толстого, дом 32. Оснащена: специализированная мебель на 62 посадочных места, Проектор Epson 824, настенный экран Lumien Macter, доска настенная, кафедра, стенды информационные, процессор, монитор, мышка, рабочее место преподавателя;

- учебная аудитория № 3.3.07 для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Учебный корпус № 3. (факультет технологический менеджмент), г. Владикавказ улица Толстого, дом 32. Оснащена: специализированная мебель на 50 посадочных мест, стол преподавателя, доска настенная.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

6.1. Тематика курсовых работ (при наличии).

Не предусмотрено.

6.2. Перечень вопросов к зачету.

1. Закономерности организации сельскохозяйственного производства.
2. Принципы организации сельскохозяйственного производства.
3. Понятие и основные принципы системы ведения хозяйства.
4. Система растениеводства.
5. Система животноводства.
6. Принципы, методы и система внутрихозяйственного планирования.
7. Методы планирования.
8. Перспективные планы.
9. План экономического и социального развития предприятия.
10. Годовые оперативные планы и технологические карты.
11. Сущность, формы и факторы специализации на сельскохозяйственном предприятии.
12. Показатели специализации и сочетания отраслей.
13. Состав и назначение сельскохозяйственных угодий.
14. Учет земельных угодий, контроль за их охраной и использованием.
15. Основные и оборотные средства и источники их формирования.
16. Износ основных средств.
17. Показатели обеспеченности предприятия основными средствами.
18. Основные принципы и направления рациональной организации труда.
19. Разделение и кооперация труда.
20. Формы организации труда.
21. Основные принципы оплаты труда.
22. Формы, виды и системы оплаты труда.
23. Сущность и основные принципы хозяйственного расчета.
24. Задачи, виды и приемы анализа хозяйственной деятельности.
25. Структура посевных площадей и система севооборотов.
26. Какова сущность перевода овощеводства открытого грунта на индустриальные методы?

27. Какова сущность перевода овощеводства защищенного грунта на индустриальные методы.
28. Организационно-экономическая оценка овощных культур.
29. Перевод производства плодов, ягод и винограда на индустриальные методы.
30. Способы хранения продукции растениеводства и их организационно-экономическая оценка.
31. Способы консервирования плодоовощной продукции.
32. Принципы, виды и формы предпринимательской деятельности.
33. Значение и структура бизнес-плана.
34. Виды и характеристика коммерческих сделок.
35. Содержание договора купли-продажи.
36. Рискованные сделки и потери от риска.
37. Классификация рисков.
38. Методы оценки предпринимательского риска.
39. Стратегии предпринимательской деятельности.
40. Принципы организации сельскохозяйственных кооперативов.
41. Формы кооперативов, их образование и Устав.
42. Хозяйственные товарищества и общества.
43. Общество с ограниченной или дополнительной ответственностью.
44. Закрытые акционерные общества.
45. Организационно-экономические основы государственных и муниципальных унитарных предприятий.
46. Организационно-экономические основы крестьянских (фермерских) хозяйств.
47. Формы организации труда, применяемые в садоводстве и виноградарстве.
48. Организационно-экономические предпосылки хранения и переработки продукции растениеводства на сельскохозяйственных предприятиях.
49. Мероприятия, проводимые по защите почв от эрозии и восстановлению нарушенных земель.
50. Понятие и принципы организации трудовых процессов.

6.3. Тестовые задания для диагностической работы.

1. Закономерности, принципы, методы, формы рационального построения и осуществления деятельности предприятий определяют:
   а) методом науки;
   б) предметом науки;
   в) объектом науки;
   г) задача науки.
2. К группе естественно-биологических закономерностей сельскохозяйственного производства относится:
   а) зависимость результатов деятельности предприятия от личности руководителя;
   б) снижение трудоемкости продукции при технической оснащенности;
   в) зависимость производства от природно-климатических факторов;
   г) сбалансированность организации производства за счет соответствия производственных отношений уровню производительных сил
3. К некоммерческим организация относятся следующие организационно-правовые формы предприятий:
   а) хозяйственные товарищества;
   б) хозяйственные общества;
   в) унитарные предприятия;
   г) потребительские кооперативы;

д) производственные кооперативы
4. Учредительным документом кооператива является:
а) учредительный договор;
б) устав;
в) учредительный договор, устав
5. Учредительным документом хозяйственного товарищества является:
а) учредительный договор;
б) устав;
в) учредительный договор, устав
6. Количество участников сельскохозяйственного кооператива:
а) не менее 2;
б) не менее 5;
в) 1 и более
7. Коммерческая организация, не наделенная правом собственности на закрепленное за ней собственником имущество, называется:
а) хозяйственным товариществом;
б) хозяйственным обществом;
в) сельскохозяйственным кооперативом;
г) унитарным предприятием.
8. Коммерческая организация, владеющая контрольными пакетами акций или долями в других коммерческих организациях и контролирующая их деятельность называется:
а) холдинг;
б) трест;
в) ФПГ.
9. Долговременные объединения коммерческих организаций, созданные для координации предпринимательской деятельности, а также представления и защиты общих имущественных интересов являются:
а) учреждением;
б) ассоциацией, союзом;
в) фондом.
10. Для каких видов реорганизации составляется передаточный акт:
а) слияние;
б) присоединение;
в) разделение;
г) выделение;
д) преобразование.
11. Процедура банкротства, применяемая к должнику в целях обеспечения сохранности имущества должника, проведения анализа финансового состояния должника, называется:
а) внешнее управление;
б) наблюдение;
в) финансовое оздоровление;
г) конкурсное производство
12. Процедура банкротства, применяемая к должнику, признанному банкротом, в целях соразмерного удовлетворения требований кредиторов, называется:
а) внешнее управление;
б) наблюдение;
в) финансовое оздоровление
13. Показателем, характеризующим эффективность использования основных средств производства являются:
а) фондообеспеченность;
б) фондоотдача;
г) фондовооруженность;
д) энерговооруженность;

14. В технологической карте потребность в основном горючем для тракторов определяется как произведение нормы расхода на единицу объема работы и:
а) площади в гектарах;
б) объема перевезенных грузов;
в) часов работы;
г) объема работ.
15. Особый класс систем, включающий работников, орудия и предметы труда называется:
а) специализированная система;
б) экономическая система;
в) производственная система;
г) техническая система
16. Организация, созданная сельскохозяйственными товаропроизводителями на основе добровольного членства для совместной производственной или иной хозяйственной деятельности, основанной на объединении их имущественных паевых взносов, является:
а) хозяйственным товариществом;
б) хозяйственным обществом;
в) сельскохозяйственным кооперативом;
г) унитарным предприятием.
17. Участники общества несут субсидиарную ответственность своим личным имуществом в одинаковом для всех кратном размере к стоимости вклада:
а) общество с ограниченной ответственностью;
б) общество с дополнительной ответственностью;
в) акционерное общество.
18. Показатели экономической оценки севооборотов:
а) выход валовой продукции на 1 га севооборотной площади;
б) трудоемкость;
в) затраты труда и материально-денежных средств на 1 га площади севооборота;
г) окупаемость прямых затрат;
д) коэффициент специализации.
19. Показатель, характеризующий стоимость земельного участка определенного качества и местоположения, рассчитанную, исходя из потенциального дохода за расчетный срок окупаемости, называется…
а) земельным налогом;
б) арендной платой;
в) нормативной ценой земли.
20. Перевод менее ценных угодий в более ценные называется:
а) трансформацией земельных угодий;
б) организацией земельной территории хозяйства;
в) землеустройством.
21. Постоянное подразделение, коллектив которого, имея в своем распоряжении средства производства, на основе разделения и кооперации труда выполняет комплекс работ по производству продукции или его обслуживанию и несет ответственность за конечные результаты, называется:
а) механизированным звеном;
б) производственной бригадой;
в) механизированным отрядом.
22. Установленный порядок чередования сельскохозяйственных культур во времени и пространстве с целью получения высоких и устойчивых по годам ротации урожаев называется…
а) трансформацией;
б) севооборотом;
в) землеустройством.
23. В технологической карте потребность в электроэнергии определяется:

а) умножением мощности двигателя на объем работ и продолжительность смены;
б) умножением мощности двигателя на сменную норму выработки и продолжительность смены;
в) умножением мощности двигателя на количество нормо-смен в объеме работ и принятую продолжительность смены.

24. Товарную часть картофеля и плодоовощной продукции эффективно хранить:
а) в местах производства;
б) на близлежащей овощной базе;
в) в построенных на специализированных сельскохозяйственных предприятиях крупных складских емкостей с цехами по послеуборочной доработке.

25. Процедура банкротства, применяемая к должнику в целях восстановления его платежеспособности, называется:
а) внешнее управление;
б) наблюдение;
в) финансовое оздоровление;
г) конкурсное производство.

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Горский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Горский ГАУ)

Факультет/Центр Технологический менеджмент

Кафедра Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции

Учебный год 2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОСНОВЫ БИОТЕХНОЛОГИИ ПЕРЕРАБОТКИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ -

ПРОГРАММА БАКАЛАВРИАТА

Наименование направления подготовки/специальности	35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции
Направленность (профиль)	Хранение и переработка сельскохозяйственной продукции
Реквизиты федерального государственного образовательного стандарта высшего образования	Приказ Минобрнауки России от 17 июля 2017 г № 669
Год начала подготовки	2019
Очная форма обучения - учебные планы по годам приема	2020, 2021, 2022, 2023
Заочная форма обучения - учебные планы по годам приема	2019, 2020, 2021, 2022, 2023
Очно-заочная форма обучения - учебные планы по годам приема	Не предусмотрено
Номер по реестру ОП ВО ФГБОУ ВО Горский ГАУ	Б-350307-2019
Реквизиты решения ученого совета ФГБОУ ВО Горский ГАУ об утверждении ОП ВО	Протокол от 11 апреля 2023 г, № 6
Реквизиты приказа ректора или уполномоченного лица об утверждении ОП ВО	Приказ врио ректора от 11 апреля 2023, № 85/06
Место дисциплины в структуре учебного плана	Часть обязательная
Количество зачетных единиц	3

ВЛАДИКАВКАЗ *2023*

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

№№	Планируемые результаты освоения образовательной программы		Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
	Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции		
1	Общепрофессиональные навыки	**ОПК-1.** Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий	**ИД-1ОПК-1** Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции	**Знать:** основные законы математики, химии, физики, микробиологии, микробной биотехнологии и других дисциплин для решения стандартных задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции с использованием биотехнологии; **Уметь**: использовать основные законы математики, химии, физики, микробиологии, микробной биотехнологии и других дисциплин для решения стандартных задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции с использованием биотехнологии; **Владеть**: навыками анализа особенностей различных видов микроорганизмов и вывод об их использовании в определенном биотехнологическом процессе.
2	Современные технологии, оборудование и научные основы профессиональной деятельности	**ОПК- 4.** Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	**ИД-1ОПК-4** Обосновывает и реализует современные технологии производства сельскохозяйственной продукции	**Знать:** Способы обоснования и реализации современных технологий производства сельскохозяйственной продукции с использованием биотехнологии; **Уметь:** Обосновывать и реализовывать современные технологии производства сельскохозяйственной продукции с использованием биотехнологии; **Владеть:** Навыками реализации современных технологий производства с.-х. продукции и обосновывать их с использованием биотехнологии**.**
3	Профессиональные навыки	**ПК-1.** Способен к разработке системы мероприятий по повышению эффективности производства продукции	**ИД-5ПК-1** Осуществляет технологию доработки сельскохозяйственной продукции для производства комбикормов	**Знать:** Виды растительного сырья и отходы его промышленной переработки, предварительную обработку сырья, способы гидролиза растительного сырья; биотрансформацию вторичных сырьевых ресурсов консервного, винодельческого, сахарного,

		растениеводства		зерноперерабатывающего, спиртового и других видов перерабатывающих производств для производства кормовых дрожжей, комбикормов; **Уметь:** Осуществлять технологии доработки с.-х. продукции для производства кормовых дрожжей, комбикормов; **Владеть:** навыками культивирования микроорганизмов на вторичных сырьевых ресурсах для производства кормовых дрожжей, комбикормов.
4	Профессиональные навыки	**ПК-3.** Способен к организации ведения технологического процесса в рамках принятой на предприятии технологии производства продуктов питания из растительного сырья и продуктов животного происхождения	**ИД-2ПК-3** Осуществляет ведение основных технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья и продуктов животного происхождения	**ИД-2ПК-3** **Знать:** Ведение технологических процессов производства продуктов питания (пищевого белка, высших грибов, этилового спирта, молока, сыра, лактозы, мяса, хлебопекарных и пивных дрожжей, вина, пива, соков) с использованием биотехнологии; **Уметь:** Осуществлять применение биотехнологических процессов в переработке растительного сырья и продуктов животного происхождения для производства продуктов питания; **Владеть:** навыками ведения основных технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья и продуктов животного происхождения, навыками определения оценки качества полученной продукции.

2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

2.1. Трудоемкость дисциплины по видам учебной деятельности и формам обучения:

Виды учебной деятельности	Всего часов 108,0, в том числе часов:	
	Очная форма обучения	Заочная форма обучения
Лекционные занятия	18,0	4,0
Практические (лабораторные, др.) занятия	36,0	8,0
Самостоятельная работа	54,0	96,0
Форма промежуточной аттестации	зачет	

2.2. Трудоемкость дисциплины по (разделам) темам:

№№ п/п	Наименование разделов, тем	Всего часов					
		Очная форма обучения			Заочная форма обучения		
		Лекции	Практические (лабораторные, др.) занятия	СРС	Лекции	Практические (лабораторные, др.) занятия	СРС
1	Раздел 1. Введение. Микробиотехнология. Ферментная биотехнология. Генная инженерия и создание генномодифицированных источников пищи						
	Тема 1. Введение	2	-	6	2	-	10
	Тема 2. Микробиотехнология. Основные сведения о микроорганизмах	2	12	6		4	10
	Тема 3. Ферментная биотехнология	2	16	6		2	10
	Тема 4. Генная инженерия и создание генномодифицированных источников пищи	2	-	6		-	12
2	Раздел 2. Применение биотехнологических процессов в переработке с/х-ой продукции. Биотрансформация вторичных сырьевых						

	ресурсов перерабатывающих предприятий, отходов растениеводства и животноводства						
	Тема 5. Применение биотехнологии в производстве пищевого белка	2	-	6	2	-	12
	Тема 6. Способы интенсификации производства этилового спирта и других алкогольных напитков с использованием ферментов	2	8	6		2	12
	Тема 7. Биотехнологические процессы при переработке молока и мяса	2		6		-	10
	Тема 8. Производство хлебопекарных и пивных дрожжей, Биотехнологические основы производства пищевых кислот	2	-	6		-	10
	Тема 9. Биотрансформация вторичных сырьевых ресурсов перерабатывающих предприятий, отходов растениеводства и животноводства	2	-	6		-	10

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО РАЗДЕЛАМ (ТЕМАМ)

Раздел 1. Введение. Микробиотехнология. Ферментная биотехнология. Генная инженерия и создание генномодифицированных источников пищи

Тема 1. Введение. Биотехнология как научная дисциплина. Предмет, история развития, цели и задачи биотехнологии. Объекты и методы биотехнологии. Многообразие биотехнологических процессов. Международные системы GLP (Good Laboratory Practice) и GMP (Good Manufacturing Practice) контроля качества биотехнологических продуктов. Перспективы развития биотехнологических производств.

Задания для самостоятельной работы. Международные системы GLP (Good Laboratory Practice) и GMP (Good Manufacturing Practice) контроля качества биотехнологических продуктов. Перспективы развития биотехнологических производств.

Тема 2. Микробиотехнология. Основные сведения о микроорганизмах. Классификация и номенклатура микроорганизмов. Морфология и физиология микроорганизмов. Прокариоты и эукариоты. Пути обмена веществ у микроорганизмов. Особенности роста и развития микроорганизмов. Основные стадии роста микроорганизмов. **Способы культивирования микроорганизмов.** Периодическое и непрерывное культивирование микроорганизмов. Поверхностный и глубинный способы культивирования микроорганизмов. **Типовая технологическая схема микробиологического производства.** Способы хранения культур микроорганизмов. Технология получения посевного материала. Приготовление питательных сред. Характеристика и требования к сырью для приготовления питательных сред. Очистка и стерилизация воздуха. Технологические особенности ферментации. Концентрирование и отделение биомассы от культуральной жидкости. Выделение целевых продуктов микробиологического синтеза. Очистка сточных вод и газовых выбросов.

Лабораторная работа № 1. Микробиологическое исследование воды

1. Как ведут определение микрофлоры воды, взятие проб для бактериологического исследования и подготовку посуды для исследования? 2. Правила отправки проб воды в лабораторию для бактериологического исследования. 3. Как проводят определение в воде общего количества микроорганизмов, Коли-титра и Коли-индекса? 4. Требования к воде, взятой из различных источников

Лабораторная работа № 2. Микробиологическое исследование напитков

1. Что называется Коли-титром? Определение Коли-титра в квасе, в пиве? 2. Приготовление разведений кваса и пива. Определение общего количества микроорганизмов в квасе и пиве. 3. Норма содержания Коли-титра в квасе и пиве. 4. Каков состав среды Кесслера?

Лабораторная работа № 3. Приготовление силоса из капусты столовой (или из других силосуемых культур)

1.Что называется силосованием? 2. Какие способы силосования вы знаете. Чем они отличаются друг от друга? 3. Какие биохимические процессы протекают в капусте столовой при силосовании?

Лабораторная работа № 4. Микробиологическое и химическое исследование силоса

1. Назовите основной показатель качества силоса. 2. Как определяется численность микроорганизмов силоса? 3. Качественный метод определения молочной кислоты. Приведите уравнения возможных реакций.

Лабораторная работа № 5. Определение молочной, уксусной и масляной кислот в силосе методом Леппера-Флига

1. В чем заключается сущность метода определения кислот? 2. Почему проводят обессахаривание при определении кислот? Формулы определения уксусной, масляной и молочной кислот. 3. Что называется сахарным минимумом?

Задания для самостоятельной работы. Классификация систем непрерывного культивирования. Очистка и стерилизация вод, воздуха, газовых выбросов. Технологические особенности ферментации. Концентрирование и отделение биомассы от культуральной жидкости.

Тема 3. Ферментная биотехнология

Строение ферментов. Принцип действия ферментов и кинетика ферментативных реакций. Ферменты животного и растительного происхождения. Ферменты, получаемые микробным синтезом. Иммобилизация ферментов. Реализация биокаталитических процессов. Выделение и очистка продуктов ферментации. Выделение высокомолекулярных продуктов из клеточной биомассы. Особенности выделения из культуральной жидкости биологически активных веществ, содержащихся в малых количествах.

Лабораторная работа № 6. Определение степени замачивания ячменя

1. Какова влажность ячменя при хранении? 2. Какой должна быть степень замачивания ячменя при проращивании? 3. Как определить правильно замоченное зерно? Перечислите основные приемы определения. 4. Какой должна быть степень замачивания ячменя при производстве солода?

Лабораторная работа № 7. Определение суммарной активности амилаз

1. Как происходит гидролиз крахмала под действием амилаз в растениях? 2. Определение активности а - амилазы? 3. Определение суммарной активности а- и β - амилаз? 4. В каких единицах выражается активность амилаз?

Лабораторная работа № 8. Определение диастатической силы солода

1. В чем выражается диастатическая сила солода? 2. Каким методом определяют образовавшуюся мальтозу? Качественное и количественное ее определение. 3. Перечислите основные биохимические и химические реакции, протекающие в ходе анализа.

Лабораторная работа № 9. Определение суммарной активности протеолитических ферментов

1. Что понимают под протеолитическими ферментами? 2. Что называется пептидной связью? 3. Что является основой метода определения суммарной активности протеолитических ферментов? 4. Фотометрический метод определения аминного азота. 5. В каких единицах выражает активность протеолитических ферментов?

Лабораторная работа № 10. Определение декстринолитической активности ферментов

1. Чем характеризуется декстринолитическая активность? Что принимается за единицу декстринолитической активности? 2. Из каких материалов готовят ферментную вытяжку? 3. Методика определения декстринолитической активности.

Задания для самостоятельной работы. Выделение высокомолекулярных продуктов из клеточной биомассы. Особенности выделения из культуральной жидкости биологически активных веществ, содержащихся в малых количествах.

Тема 4. Генная инженерия и создание генномодифицированных источников пищи.

Ферменты, используемые для получения рекомбинантных ДНК. Источники генов. Векторы, применяемые в генной инженерии. Конструирование ДНК и введение ее в клетку. Основные задачи и перспективы генной инженерии по созданию генномодифицированных организмов. Классификация трансгенных организмов по признакам. Потенциальная опасность применения трансгенных культур. Основные методы контроля генетической конструкции. Международная и национальная система безопасного получения, использования, передачи и регистрации генномодифицированных организмов.

Задания для самостоятельной работы. Потенциальная опасность применения трансгенных культур. Основные методы контроля генетической конструкции.

Международная и национальная система безопасного получения, использования, передачи и регистрации генномодифицированных организмов.

Раздел 2. Применение биотехнологических процессов в переработке с/х-ой продукции. Биотрансформация вторичных сырьевых ресурсов перерабатывающих предприятий, отходов растениеводства и животноводства

Тема 5. Применение биотехнологии в производстве пищевого белка. Применение биотехнологии в производстве пищевого белка. Выращивание мицелия высших грибов в биореакторе. Микромицеты в питании человека. Технология производства водорослей Spirulina platensis и Spirlina maxima.

Задания для самостоятельной работы. Выращивание мицелия высших грибов в биореакторе.

Тема 6. Способы интенсификации производства этилового спирта и других алкогольных напитков использованием ферментов. Спиртовое брожение. Физиология дрожжей и химизм спиртового брожения. Получение этилового спирта из зерно-картофельного (крахмалистого) и целлюлозосодержащего сырья. Производство пива. Основные направления применения биотехнологических процессов в производстве пива. Производство вина. Основные направления применения биотехнологических процессов в производстве вин. Применение ферментов при выработке фруктовых соков. Основные направления применения биотехнологических процессов в производстве соков.

Лабораторная работа № 11. Определение экстрактивности несоложенных зернопродуктов

1. Что понимают под экстрактивностью? 2. Пикнометрический метод определения экстрактивности. В чем он заключается? 3. Как производят оценку качества несоложеных зернопродуктов?

Лабораторная работа № 12. Определение теоретического выхода спирта из 1 т крахмала сырья

1. Что понимают под выходом спирта? 2. Почему выход спирта получается больше из дисахаридов, чем из моносахаридов? Обоснуйте с помощью уравнений реакций. 3. Что понимают под условным крахмалом зернового сырья и крахмала, мелассы и сахарной свеклы?

Лабораторная работа № 13. Практический выход спирта из 1 т. условного крахмала сырья

1. Как часто определяют выход спирта на заводах спиртовой промышленности? 2. По каким основным показателям производства этилового спирта принимаются надбавки к нормативному выходу спирта? 3. Чему равен выход спирта из 1т кукурузы? 4. Какой выход спирта больше – теоретический или практический? 5. Какие потери происходят при производстве спирта?

Лабораторная работа № 14. Расход солода на осахаривание крахмала сырья с учетом его осахаривающей активности

1. Как устанавливают нормы расхода солода? 2. Определение общего количества солода, необходимого для осахаривания? 3. Как устанавливают нормы расхода зеленого солода? 4. Почему осахаривание проводят с помощью крахмала? 5. Какие вы знаете еще ферментные препараты? Где они используются?

Задания для самостоятельной работы. Основные направления применения биотехнологических процессов в производстве пива, вин, соков.

Тема 7. Биотехнологические процессы при переработке молока и мяса. Биотехнологические процессы при переработке молока. Приготовление молочнокислых продуктов, сыра и лактозы (молочного сахара). Биотехнологические процессы при переработке мяса.

Задания для самостоятельной работы. Приготовление молочнокислых продуктов, сыра и лактозы (молочного сахара).

Тема 8. Производство хлебопекарных и пивных дрожжей, Биотехнологические основы производства пищевых кислот. Способы выращивания дрожжей. Принципиальная технологическая схема производства дрожжей. Технология выращивания засевных дрожжей. Основные требования к качеству дрожжей.

Биотехнологические основы производства пищевых кислот - уксусной, лимонной, молочной.

Задания для самостоятельной работы. Выращивание мицелия высших грибов в биореакторе. Биотехнология получения инвертных сахаров и подсластителей. Биотехнологические основы производства пищевых кислот – уксусной, лимонной, молочной. Основные направления применения биотехнологических процессов в производстве растительных масел, хлеба, пектина и биологически активных добавок к пище.

Тема 9. Биотрансформация вторичных сырьевых ресурсов перерабатывающих предприятий, отходов растениеводства и животноводства. Растительное сырье и отходы его промышленной переработки. Отходы животноводства. Другие виды сырья. Предварительная обработка сырья. Способы гидролиза растительного сырья. Биотрансформация вторичных сырьевых ресурсов консервного, винодельческого, сахарного, зерноперерабатывающего, спиртового и других видов перерабатывающих производств. Культивирование микроорганизмов на зерно-картофельной и мелассной барде. Биотрансформация негидролизованных растительных отходов. Биотрансформация отходов животноводческих комплексов.

Задания для самостоятельной работы. Биотрансформация вторичных сырьевых ресурсов консервного производства. Биотрансформация вторичных сырьевых ресурсов сахарного производства. Биотрансформация вторичных сырьевых ресурсов винодельческого производства. Биотрансформация вторичных сырьевых ресурсов спиртового и других видов перерабатывающих производств. Биотрансформация отходов животноводческих комплексов.

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Белокурова, Е. С. Биотехнология продуктов растительного происхождения : учебное пособие / Е. С. Белокурова, О. Б. Иванченко. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 232 с. — ISBN 978-5-8114-3630-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/118619

2. Бурова, Т. Е. Введение в профессиональную деятельность. Пищевая биотехнология : учебное пособие / Т. Е. Бурова. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 160 с. — ISBN 978-5-8114-3169-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/108329

3. Ильин, Д. Ю. Основы биотехнологии переработки сельскохозяйственной продукции : учебное пособие / Д. Ю. Ильин, Г. В. Ильина. — Пенза : ПГАУ, 2016. — 115 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/142107

4. Федорчук, Е.Г. Биотехнология / составитель Е. Г. Федорчук. — Белгород : БелГАУ им. В.Я. Горина, 2014. — 201 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/123383.

5. Нетрусов, А. И. Введение в биотехнологию [Текст] : учебник для вузов / А. И. Нетрусов. - 2-е изд., стер. - М. : Академия, 2015. - 288 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-4468-2293-5.

4.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

6. Чхенкели, В. А. Биотехнология [Текст] : учебное пособие для вузов / В. А. Чхенкели. - СПб. : Проспект Науки, 2014. - 336 с. - ISBN 978-5-906109-06-4.

7. Никитина, Е. В. Микробиология [Текст] : учеб. для вузов / Е. В. Никитина, С. Н. Киямова, О. А. Решетник. - СПб. : ГИОРД, 2009. - 368 с.

8. Биотехнология переработки сельскохозяйственной продукции : учебно-методическое пособие / Р. Р. Шайдуллин, А. И. Даминова, В. М. Пахомова, А. Б. Москвичева ; составители Р. Р. Шайдуллин [и др.]. — Казань : КГАУ, 2018. — 128 с. — ISBN 978-5-905201-53-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/138629.

9. Грачева, И.М. Технология микробных препаратов, аминокислот и биоэнергия /И.М.Грачева, Л.А.Иванова, В.М. Кантаре. – М.: Колос, 1992. – 383 с.

10. Иванова, Л. А. Пищевая биотехнология [Текст] : учебник для вузов. Кн. 2. Переработка растительного сырья / Л. А. Иванова, Л. И. Войно, И. С. Иванова ; Под ред. И. М. Грачевой. - М. : КолосС, 2008. - 472 с.

11. Шабанова, И. А. Методические указания по выполнению лабораторно-практических работ по курсу "Основы биотехнологии переработки сельскохозяйственной продукции" [Текст] : для подготовки бакалавров факультета технологического менеджмента / И. А. Шабанова, Л. Х. Тохтиева, В. Б. Цугкиева. - Владикавказ : ФГБОУ ВО "Горский госагроуниверситет", 2016. - 128 с.

4.3. СОСТАВ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

1. MicrosoftWindows 7
2. Office 2007 Standard
3. Moodle 3.8

4.4. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ, ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ

1. Система автоматизации библиотек ИРБИС64;
2. ООО «ЭйВиДи –систем» http://support.open4u.ru
3. Электронная библиотечная система ООО «КноРус медиа» www.book.ru
4. Электронная библиотечная система издательства «Лань»; www.e.lanbook.ru
5. Национальная электронная библиотека (НЭБ) http://нэб.рф

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ, ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ

- **Учебная аудитория** для проведения занятий лекционного типа – 3.5.11, 72,8 м^2. Учебно-лабораторный корпус 3, г. Владикавказ, улица Толстого, дом 32. Оснащена: специализированная мебель на 52 посадочных места, наглядными материалами, оборудованием для демонстрации компъютерных презентаций с использованием оперативной системы WindowsVista, программы MicrosoftOfficePowerPoint, а также видеофильмов, слайдов и т.д.;

- **Учебная лаборатория** для проведения лабораторно – практических занятий – 3.5.05. Учебно-лабораторный корпус 3, г. Владикавказ, улица Толстого, дом 32. Оснащена:

- **лабораторным оборудованием**: Дистиллятор TYPREL-5, (ДЕ-20), установка для деионизации воды типа WD-1, электрическая мельница «Пируэт», бактериологический термостат, тем-ра 30-60ºС ЛП-103, фотоэлектроколориметр ФЭК-М, КФК-2, центрифуга WIROWKAWE-2 на 5000 об/мин (ОПН-6), центрифуга лабораторная медицинская ОПн-8, ультратермостат тип УТУ-2, ультратермостат SerieUH, гомогенизатор типа 302, pH-метр – 340, 150 М, электронный универсальный вибратор типа THYS 2, шкафы сушильные ШСС-80 ЛП-302, влагомер для определения абсолютной влажности ФАБ1/2, муфельный шкаф, установка для перегонки азота по Къельдалю, портативный рефрактометр РНВ-90, рефрактометр универсальный лабораторный УРЛ модель 1, модель 5, анализатор молока «Клевер-2М», поляриметр, микроскоп, лабораторные мешалки MR–25, ER-10, RH-3, R3T, лабораторный инфракрасный излучатель ILS-5, весы технические Тип 34.004, NAGEMAIR 30 – класс 3, весы аналитические Тип AVIVS/3, весы электронные GAS – 300Н, весы торсионные типа ВТ до 500 мг, весы для сыпучих материалов ВСМ, титриметр ТМ 31, водяные бани на 3, 6 мест, колбонагреватель, электроплитки, ножи, доски, пробирки на 10 и 25 мл; пипетки на 1 мл, 2, 5, 10, 25 и 50 мл; бюретки на 25 и 50 мл; мерные цилиндры на 10 мл, 50, 100, 500, 1000 мл; мерные плоскодонные колбы на 50 мл, 100, 250, 500, 1000 мл; круглодонные колбы на 100 мл, 500, 1000 мл; установки для перегонки (холодильники прямые и обратные, аллонжи), аппараты Сокслетта, дозаторы кислот, бюксы, тигли, ареометры, спиртометры, жиромеры, термометры, пикнометры, чашки Петри, водяные насосы, гидронасос, насос Камовского, колбы Бунзена, фильтры Шота, делительные воронки, эксикаторы, лабораторные столы, вытяжной шкаф и т.д. Лаборатория оснащена газом.

Также в лаборатории имеются доска, рабочее место преподавателя, которое оснащено компьютером с доступом в интернет; специализированная мебель на 15 посадочных мест; демонстрационные стенды: плакаты, технологические схемы переработки растениеводческой продукции.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

6.1. Примерный перечень вопросов к зачету

1. Определение биотехнологии. Предшествующие технологии развитию биотехнологии
2. Области науки, важные для развития биотехнологии
3. Междисциплинарная природа биотехнологии
4. Исторические перспективы развития биотехнологии
5. Новые направления, развивающиеся на основе биотехнологии
6. Перспективы развития биотехнологии в медицине
7. Перспективы развития биотехнологии в сельском хозяйстве
8. Перспективы развития биотехнологии в химической промышленности
9. Протисты. Протофиты. Протозои. Одноклеточные и многоклеточные микроорганизмы
10. Три основные группы бактерий
11.Шаровидные бактерии
12. Палочковидные бактерии
13. Извитые бактерии
14. Периодическое и непрерывное культивирование микроорганизмов.
15. Поверхностный и глубинный способы культивирования микроорганизмов.
16. Морфология и размножение бактерий
17. Вид бактерий. Основныепризнаки вида бактерий
18. Ассимиляция и диссимиляция микроорганизмов
19. Автотрофы. Гетеротрофы. Сапрофиты и паразиты
20. Факторы роста микробной клетки
21. Энзимы. Эндоферменты. Экзоферменты.
22. Свойства ферментов
23. Ферменты животного происхождения
24. Ферменты растительного происхождения
25. Ферменты, получаемые микробным синтезом
26. Однокомпонентные и двухкомпонентные ферменты. Специфичность действия ферментов
27. Определение ферментов. Каталитическая активность ферментов
28. Термолабильность ферментов. Реакция среды ферментов.
29. Классификация ферментов
30. Оксидоредуктазы. Дегидрогеназы. Оксидазы.
31. Трансферазы. Аминотрансферазы. Фосфаттрансферазы.
32. Гидролазы. Эстеразы. Фосфотазы
33. Лиазы. Карбоксилаза, альдегид-лиаза.
34. Изомеразы. Фосфогексоизомераза, триозофосфатизомераза.
35. Ферменты и их роль в превращении веществ микроорганизмами
36. Ферменты, используемые для получения рекомбинантных ДНК. Источники генов.
37. Векторы, используемые в генетической инженерии
38. Конструирование рекомбинантной ДНК и введение ее в клетку
39. Основные задачи и перспективы генной инженерии
40. Поверхностный и глубинный способы культивирования микроорганизмов
41. Ферментаторы. Главная ферментация
42. Приготовление посевного материала
43. Определение дрожжей. Размножение дрожжей
44. Физиология дрожжей. Питание дрожжей
45. Химизм спиртового брожения

46. Три формы брожения по Нейбергу

47. Используемое сырье для производства спирта

48. Основные стадии производства спирта из крахмалистого сырья

49. Основные требования, предъявляемые к дрожжам, используемых при производстве спирта

50. Основные расы дрожжей, используемые при производстве спирта

51. Дрожжи как источник белка

52. Применение дрожжевых экстрактов. Максимальное количество применяемых дрожжевых паст и порошков в пищевой промышленности

53. Технологическая схема производства белковых изолятов

54. Водоросли и водородные бактерии как источник пищевого белка

55. Один из способов получения белкового концентрата

56. Применение микроводорослей в пищевой промышленности

57. Грибы как источник пищевого белка

58. Получение базидиальных культур микроорганизмов

59. Морфологические и биологические особенности шампиньонов

60. Биотехнологические процессы при переработке молока

61. Биотехнологические процессы при переработке мяса

62. Биотехнологические основы производства пищевых кислот – лимонной, молочной

63. Производство хлебопекарных дрожжей

64. Способы выращивания дрожжей

65. Беспритоточный способ выращивания дрожжей

66. Воздушно-приточный способ выращивания дрожжей

67. Воздушно-проточный способ выращивания дрожжей

68. Принципиальная технологическая схема производства дрожжей

69. Основные требования, предъявляемые к качеству дрожжей

70. Химический состав древесного сырья, используемого для биотехнологических процессов

71. Растительные отходы сельского хозяйства при получении кормовых дрожжей

72. Хлопковая шелуха при получении кормовых дрожжей

73. Кормовая ценность кукурузной кочерыжки при получении кормовых дрожжей

74. Подсолнечная лузга при получении кормовых дрожжей

75. Рисовая шелуха, гуза-пай для получения кормовых дрожжей

76. Промышленные отходы при производстве кормовых дрожжей

77. Отходы консервной промышленности при производстве микробных белковых препаратов

78. Биотрансформация вторичных сырьевых ресурсов перерабатывающих предприятий

79. Отходы животноводства при получении кормовой и технической биомассы

80. Предварительная обработка сырья для приготовления питательных сред

81. Способы гидролиза растительного сырья

82. Биотрансформация вторичных ресурсов из плодо-овощных отходов

83. Биотрансформация вторичных ресурсов (отходов) винодельческой промышленности

84. Культивирование микроорганизмов на зерно-картофельной и мелассной барде

6.2. Тестовые задания для диагностической работы

1. Биотехнологией называют использование в промышленности:
   1) биологических систем
   2) химических систем
   3) физических систем
   4) математических систем
2. Первым этапом развития биотехнологии являлось:
   1) производство антибиотиков
   2) бродильное производство
   3) переработка отходов
   4) переработка и хранение пищевых продуктов
3. Началу развития биотехнологии послужили работы:
   1) Пастера
   2) Флеминга
   3) Флори
   4) Чейна
4. Вторым этапом развития биотехнологии являлось:
   1) бродильное производство
   2) переработка отходов
   3) производство антибиотиков
   4) переработка и хранение пищевых продуктов
5. Отправной точкой развития биотехнологии было открытие Флемингом, Флори и Чейном:
   5) химиотерапевтической активности пенициллина
   6) активности ферментных препаратов
   7) активности химических соединений
   8) производства мыла
6. При переработке стоков в анаэробных условиях смешанной микрофлоры образуется биогаз, который состоит:
   1) O_2 и CO_2;
   2) CH_4 и CO_2;
   3) NH_3 и CO_2;
   4) CH_4 и NH_3;
7. Третьим этапом развития биотехнологии являлось:
   1) переработка стоков
   2) бродильное производство
   3) производство антибиотиков
   4) переработка и хранение пищевых продуктов
8. Микроорганизмы, принадлежащие к растительному миру, именуются:
   1) протозоями
   2) протофитами
   3) бактериями
   4) спорами
9. Микроорганизмы, принадлежащие к животному миру, называются:
   1) протофитами
   2) протозоями
   3) микробами
   4) спорами
10. К одноклеточным существам, видимых только под микроскопом, относят:
   1) дрожжи

2) нитчатые бактерии
3) плесневые грибы
4) вирусы

11. К многоклеточным существам, видимых невооруженным глазом, относят:
    1) актиномицеты
    2) дрожжи
    3) плесневые грибы
    4) бактериофаги
12. К шаровидным бактериям относят:
    1) кокки
    2) бациллы
    3) спириллы
    4) спирохеты
13. К палочковидным бактериям относят:
    1) кокки
    2) бациллы
    3) спириллы
    4) вибрионы
14. К извитым бактериям относят:
    1) вибрионы
    2) бациллы
    3) кокки
    4) сарцины
15. Сцепление двух кокков после деления, называют:
    1) монококками
    2) диплококками
    3) тетракокками
    4) спреткококками
16. К прокариотам относятся бактерии, в клетках которых:
    1) отсутствует ядро
    2) имеется ядро
    3) заменено ядро волютином
    4) заменено ядро хлорофиллом
17. К эукариотам относятся микроскопические грибы, в клетках которых:
    1) отсутствует ядро
    2) имеется ядро
    3) заменено ядро митоходриями
    4) ядро заменено волютином
18. Ассимиляцией называют:
    1) поступление из окружающей среды питательных веществ
    2) выделение в окружающую среду продуктов жизнедеятельности
    3) замещение питательных веществ продуктами жизнедеятельности
    4) окисление питательных веществ продуктами жизнедеятельности
19. Выделение в окружающую среду продуктов жизнедеятельности микробной клетки, называют:
    1) ассимиляцией
    2) диссимиляцией
    3) обменом веществ
    4) деплазмолизом
20. Ферменты – это биологические катализаторы:
    1) углеводной природы

2) белковой природы
3) липидной природы
4) минеральной природы

21. Экзоферменты в окружающую среду:
1) не выделяются
2) выделяются
3) разлагаются
4) не выбрасывают питательные вещества

22. Фермент, действующий на крахмал, называют:
1) липаза
2) амилаза
3) протеиназа
4) каталаза

23. Фермент, действующий на жиры, называют:
1) амилаза
2) протеиназа
3) липаза
4) каталаза

24. Каталитическая активность ферментов проявляется:
1) в больших количествах
2) в очень малых количествах
3) в средних количествах
4) в очень больших количествах

25. Один грамм амилазы может разложить:
1) 1т крахмала
2) 1кг крахмала
3) 1мг крахмала
4) 1т клетчатки

26. Ферменты снижают свою активность при температуре:
1) 100^0C
2) 80^0C
3) 70^0C
4) 50-60^0C

27. Оксидоредуктазы – это ферменты:
1) переноса отдельных групп
2) окислительно-восстановительные
3) ускоряющие реакции гидролиза
4) ускоряющие реакции синтеза

28. Трансферазы – это ферменты:
1) окислительно-восстановительные
2) переноса отдельных групп
3) ускоряющие реакции гидролиза
4) ускоряющие синтез сложных соединений

29. Гидролазы – это ферменты:
1) окислительно-восстановительные
2) переноса отдельных групп
3) ускоряющие реакции гидролиза
4) ускоряющие синтез сложных соединений

30. Лигазы – это ферменты:
1) окислительно-восстановительные
2) переноса отдельных групп
3) ускоряющие реакции гидролиза

4) ускоряющие синтез сложных соединений

31. Основные возбудители спиртового брожения:
1) актиномицеты
2) дрожжи
3) споры
4) сарцины

32. Большинство дрожжей растет в границах pH:
1) от 1,0 до 3,0
2) от 3,0 до 8,0
3) от 8,0 до 12,0
4) от 12,0 до 14,0

33. Общий диапазон температур для роста дрожжей:
1) от 0 до 70^0C
2) от 50^0C до 60^0C
3) от 60^0C до 90^0C
4) от 90^0C до 95^0C

34. Оптимальная температура для роста большинства видов дрожжей:
1) 20 - 22^0C
2) 28 - 30^0C
3) 32 - 35^0C
4) 35 - 40^0C

35. Для получения этилового спирта используют крахмалсодержащее сырье, к нему относят:
1)зерно пшеницы, ржи, кукурузы
2)мелассу
3)древесину
4)отходы с.-х. растений

36. При выращивании шляпочных грибов мицелий является:
1) отходом
2) источником
3) продуцентом
4) средой

37. Попав в благоприятные условия, спора гриба прорастает:
1) на 5-7 день
2) на 8-12 день
3) на 15-18 день
4) на 18-21 день

38. Шляпка плодового тела раскрывается
1) за 1 – 2 дня
2) за 3 – 4 дня
3) за 5 – 6 дней
4) за 7 – 10 дней

39. Биомасса спирулины содержит
1) 60 – 68% протеина
2) 60 – 68% углеводов
3) 60 – 68% жиров
4) 60 – 68% органических кислот

40. Наилучший растворитель для белка спирулины является
1) 0,4% раствор NaOH

2) 0,4% раствор HCl
3) 1% раствор H_2SO_4
4) 1% раствор NaCl

41. Кукурузная кочерыжка – это сырье для получения
1) кормовых дрожжей
2) хлебопекарных дрожжей
3) винных дрожжей
4) пивных дрожжей

42. Пивная дробина, солодовые ростки, отходы переработки несоложенного ячменя – это сырье для производства
1) пивных дрожжей
2) хлебопекарных дрожжей
3) кормовых дрожжей
4) винных дрожжей

43. Отходы переработки капусты, моркови, свеклы используются для получения
1) микробных углеводных препаратов
2) микробных белковых препаратов
3) амилолитических ферментов
4) целлюлолитических ферментов.

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Горский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Горский ГАУ)

Факультет Межфакультетский центр

Кафедра Информационных технологий

Учебный год 2023-2024

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОСНОВЫ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ - ПРОГРАММА БАКАЛАВРИАТА и СПЕЦИАЛИТЕТА

Наименование направления подготовки	35.03.04 Агрономия, 35.03.05 – Садоводство, 21.03.04 – Землеустройство и кадастры, 35.03.01 – Лесное дело, 35.03.06 Агроинженерия, 13.03.01 Теплоэнергетика, 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, 23.03.01 Технология транспортных процессов, 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза, 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания, 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, 36.03.02 Зоотехния, 38.03.02 – Менеджмент, 38.03.01 – Экономика, 36.05.01 Ветеринария, 40.05.02 Правоохранительная деятельность
Реквизиты федерального государственного образовательного стандарта высшего образования	ФГОС ВО 3++
Год начала подготовки	В соответствии с Реестром, утвержденным приказом № 192/06 от 31 августа 2023 г.
Очная форма обучения	
Заочная форма обучения	
Очно-заочная форма обучения	
Номер по реестру ОП ВО ФГБОУ ВО Горский ГАУ	
Реквизиты решения ученого совета ФГБОУ ВО Горский ГАУ об утверждении ОП ВО	Протокол №6 от 11 апреля 2023 г.
Реквизиты приказа ректора или уполномоченного лица об утверждении ОП ВО	Приказ врио ректора от 11 апреля 2023 г. № 85/06
Место дисциплины в структуре учебного плана	Обязательная часть
Количество зачетных единиц	144 ч (4 ЗЕ)

ВЛАДИКАВКАЗ – 2023

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

№ №	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Направление воспитательной работы (для дисциплин, формирующих универсальные компетенции в соответствии с Концепцией воспитательной работы)
	ОПК[1] Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК № И-1. Понимает основные термины и понятия, знает этапы развития современных информационных технологий и систем	ОПК -№.И-1.З-1. Знает процессы, методы поиска, сбора, хранения, обработки, представления, распространения информации и способы осуществления таких процессов и методов (информационные технологии)	Развитие личности и профессиональная ориентация: – формирование цифровой грамотности; – выявление талантливой молодежи; – развитие творческого потенциала обучающихся.
			ОПК -№.И-1.У-1. Умеет выбирать и использовать современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы и программные средства, в том числе отечественного производства	
			ОПК -№.И-1.В-1. Владеет методами выбора и использования современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, инструментальных сред, программно-технических платформ и программных средств, в том числе отечественного производства	
		ОПК №. И-2. Использует теоретические знания и практические навыки по современным информационным технологиям	ОПК -№.И-2.З-1. Знает современные инструментальные среды, в том числе отечественного производства.	
			ОПК -№.И-2.У-1. Умеет использовать подходящие ИТ-решения	
			ОПК - №.И-2.В-1 Владеет современными инструментальными средами, в том числе отечественного производства и уметь использовать подходящие ИТ-решения	

Принятые далее сокращения по тексту:

[1] В соответствии с ФГОС направления подготовки (специальности)

Л – лекционное занятие;
ПЗ – практическое занятие;
ЛР – лабораторная работа;
СРС – самостоятельная работа студентов.

2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

2.1. Трудоемкость дисциплины по видам учебной деятельности и формам обучения:

Виды учебной деятельности	Всего часов 144ч, в том числе часов:		
	Очная форма обучения	Заочная форма обучения	Очно-заочная форма обучения
Лекционные занятия	18	6	6
Практические (лабораторные, др.) занятия	36(18)	14	14
Самостоятельная работа	72	124	124
Форма промежуточной аттестации	Зачёт		

2.2. Трудоемкость дисциплины по (разделам) темам:

№ № п/п	Наименование разделов, тем	Всего часов								
		Очная форма обучения			Заочная форма обучения			Очно-заочная форма обучения		
		Лекции	Практические (лабораторные, др.) занятия	СРС	Лекции	Практические (лабораторные, др.) занятия	СРС	Лекции	Практические (лабораторные, др.) занятия	СРС
I	Раздел 1 Введение в информационные технологии	4	8 (2)	20	2	2	40	2	2	40
1.	Тема 1.1. Основные понятия и задачи учебной дисциплины. Алгебра логики. Системы счисления.	2	6	10	2	2	20	2	2	20
	Тема 1.2. Классификация ЭВМ. Использование ЭВМ в научной, инженерной и экономической областях.	2	2(2)	10			20			20
II	Технические средства и программное обеспечение (далее ПО) ЭВМ	6	12 (8)	26	2	6	40	2	6	40
2.	Тема 2.1. Обобщенная структурная схема ЭВМ и её основные технические характеристики.	2	6	6	2	6	10	2	6	10
3.	Тема 2.2. Структура программного обеспечения ПК.	2	4(4)	10			14			14
4.	Тема 2.3. Системы программирования. Технологии разработки программ.	2	2(4)	10			16			16
III	Компьютерные сети. Базы данных.	8	16 (8)	26	2	6	44	2	6	44

№ № п/п	Наименование разделов, тем	Всего часов								
		Очная форма обучения			Заочная форма обучения			Очно-заочная форма обучения		
		Лекции	Практические (лабораторные, др.) занятия	СРС	Лекции	Практические (лабораторные, др.) занятия	СРС	Лекции	Практические (лабораторные, др.) занятия	СРС
5.	Тема 3.1 Вычислительные комплексы и сети. Структура вычислительных сетей. Основные сервисы глобальной сети.	2	4 (2)	6	2	2	12	2	2	12
6.	Тема 3.2 Базы данных. Структура базы данных. Требования к базам данных.	2	10(4)	10		2	16		2	16
7.	Тема 3.3 Системы управления базами данных (СУБД). Основные функции СУБД.	4	2(2)	10		2	16		2	16
	ИТОГО:	**18**	**36 (18)**	**72**	**6**	**14**	**124**	**6**	**14**	**124**

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО РАЗДЕЛАМ (ТЕМАМ)

РАЗДЕЛ 1. ВВЕДЕНИЕ В ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

ТЕМА 1.1. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ И ЗАДАЧИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ. АЛГЕБРА ЛОГИКИ. СИСТЕМЫ СЧИСЛЕНИЯ.

На лекции рассматриваются цели и задачи учебной дисциплины. Основные понятия: информация, информатизация, информатизационные технологии, информатика. История становления дисциплины как науки, ее связь с математикой, естественными и гуманитарными науками.
Алгебра логики. Системы счисления. История развития вычислительной техники. Вычислительная техника и научно-технический прогресс.

В РАМКАХ ДАННОЙ ТЕМЫ ПРЕДУСМОТРЕНЫ ПРАКТИЧЕСКИЕ И ЛАБОРАТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ.

Вопросы практического занятия:

ПЗ: Понятие об информации. Развитие представлений об информации. Информационный процесс. Социальная природа информации. Основные составляющие информационного процесса и условия его реализации.

ПЗ: Свойства информации. Данные и их кодирование.

ПЗ: Представление и измерение информации. Системы счисления. Единицы количества информации. Объем памяти. Римская система счисления. Десятичная система счисления. Двоичная система счисления.

ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПРЕДЛАГАЮТСЯ СЛЕДУЮЩИЕ ВОПРОСЫ:

1). История развития вычислительной техники. Вычислительная техника и научно-технический прогресс.
2). Понятие логики. Основные формы мышления. Высказывание и формы его записи.
3). Логические операции логического умножения, сложения, отрицания. Таблицы истинности.
4). Логические операции следования. Логическое равенство.

5). Свойства импликации и эквивалентности.

ТЕМА 1.2. КЛАССИФИКАЦИЯ ЭВМ. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭВМ В НАУЧНОЙ, ИНЖЕНЕРНОЙ И ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ОБЛАСТЯХ.

Использование ЭВМ в научной, инженерной и экономической областях. Классификация ЭВМ. Применение ЭВМ в интеллектуальных системах принятия решений и управления, в системах автоматизированного проектирования.
Организационно-экономическое управление как объект компьютеризации. Тенденции и перспективы развития компьютерной техники и информационных технологий. Основы новых информационных технологий в изучаемой области.
В РАМКАХ ДАННОЙ ТЕМЫ ПРЕДУСМОТРЕНЫ ПРАКТИЧЕСКИЕ И ЛАБОРАТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ.
Вопросы практического (лабораторного) занятия:
ПЗ: Информационные технологии и вычислительная техника. Технические и программные средства реализации информационных процессов. Основы функционирования ЭВМ.
ЛР: Автоматизированные информационные системы в профессиональной деятельности. Системы оптического распознавания текста. Системы машинного перевода.
ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПРЕДЛАГАЮТСЯ СЛЕДУЮЩИЕ ВОПРОСЫ:
1). Программное обеспечение финансового менеджмента.
2). Системы автоматизации бухучета.
3). Информационно-правовое обеспечение деятельности.
4). Современные системы автоматизированного проектирования.

РАЗДЕЛ 2. ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ (ДАЛЕЕ ПО) ЭВМ

ТЕМА 2.1. ОБОБЩЕННАЯ СТРУКТУРНАЯ СХЕМА ЭВМ И ЕЁ ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.

Обобщенная структурная схема ЭВМ. Размещение информации на носителях. Устройства ввода-вывода информации. Устройства ввода-вывода информации. Персональные ЭВМ, их основные технические характеристики.
В РАМКАХ ДАННОЙ ТЕМЫ ПРЕДУСМОТРЕНЫ ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ.
Вопросы практического занятия:
ПЗ: Обобщенная структурная схема ЭВМ. Процессор и оперативная память, шина. Жесткие диски и прочие носители данных. Видеосистема средства мультимедиа.
ПЗ: Принцип автоматической обработки информации в ЭВМ. Основные технические характеристики ЭВМ.
ПЗ: Внешние запоминающие устройства. Размещение информации на носителях. Устройства ввода-вывода информации. Персональные ЭВМ, их основные технические характеристики
ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПРЕДЛАГАЮТСЯ СЛЕДУЮЩИЕ ВОПРОСЫ:
1). Технические средства реализации информационных процессов.
2). Основы функционирования ЭВМ.
3). Конфигурация персонального компьютера (ПК).

ТЕМА 2.2. СТРУКТУРА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПК.

Назначение, состав и структура ПО. Обработка программ под управлением операционной системы (далее ОС). Понятие интерфейса. Виды интерфейсов ОС. Драйверы. Утилиты. Программы-оболочки. Сервисные средства. Пакеты прикладных программ. Общая характеристика языков программирования, области их применения.
В РАМКАХ ДАННОЙ ТЕМЫ ПРЕДУСМОТРЕНЫ ПРАКТИЧЕСКИЕ И ЛАБОРАТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ.
Вопросы практического занятия:
ПЗ: Назначение, состав и структура ПО (классификация ПО, характеристика, элементы интерфейса программ).
ПЗ: Обработка программ под управлением ОС. Дружественный интерфейс. Драйверы. Утилиты. Программы-оболочки. Сервисные средства. Пакеты прикладных программ.

ЛР: Технология работы в текстовом редакторе MSWORD. Ввод, редактирование текста. Форматирование, подготовка к печати сложного документа.
ЛР: Технология работы в текстовом редакторе MSWORD. Создание, форматирование, вставка объектов.
Для самостоятельной работы предлагаются следующие вопросы:
1). Программные средства реализации информационных процессов.
2). Операционные системы и оболочки.
3). Системное обеспечение ПК.
4). Системы программирования.
5). Прикладное ПО ПК.

Тема 2.3. Системы программирования. Технологии разработки программ.

Алгоритмизация и программирование. Технологии программирования. Программирование Экономических (инженерных) задач. Обзор языков программирования высокого уровня.

В рамках данной темы предусмотрены практические и лабораторные занятия.
Вопросы практического (лабораторного) занятия:
ПЗ: Общая характеристика языков программирования, области их применения. Компиляторы и интерпретаторы.
ЛР: Технология работы с электронными таблицами, на примере MS EXCEL. Операции со строками, столбцами, ячейками. Мастер функций. Форматирование ячеек.
ЛР: Технология работы с электронными таблицами, на примере MS EXCEL. Относительная и абсолютная адресация. Условное форматирование. Технология работы с электронными таблицами, на примере MS EXCEL. Графическое представление результатов. Анализ полученных результатов.
Для самостоятельной работы предлагаются следующие вопросы:
1). Системы программирования.
2). Технологии разработки программ.
3). Основы структурного программирования.
4). Базовые управляющие конструкции.

РАЗДЕЛ 3. КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ. БАЗЫ ДАННЫХ.

Тема 3.1. Вычислительные комплексы и сети. Структура вычислительных сетей. Основные сервисы глобальной сети.

Вычислительные комплексы и сети. Структура вычислительных сетей. Локальные сети. Глобальная сеть. Основные сервисы глобальной сети. Сетевые протоколы. Доменные имена.
В рамках данной темы предусмотрены практические и лабораторные занятия.
Вопросы практического (лабораторного) занятия:
ПЗ: Вычислительные комплексы и сети (компоненты, классификация). Локальные сети.
ПЗ: Структура вычислительных сетей. Глобальная сеть. Сетевые протоколы. Доменные имена. Основные сервисы глобальной сети.
ЛР: Глобальная сеть. Сетевые протоколы. Доменные имена. Основные сервисы глобальной сети.
Для самостоятельной работы предлагаются следующие вопросы:
1). Среда передачи данных.
2). Типы компьютерных сетей.
3). Сетевой контроллер.

Тема 3.2. Базы данных. Структура базы данных. Требования к базам данных.

Базы данных. Структура базы данных. Требования к базам данных. Типы данных. Реляционные, сетевые, иерархические модели данных.
ПЗ: Автоматизированная обработка информации в системах управления базами данных (СУБД). Обобщенная технология работы с БД.

ПЗ: Выбор СУБД для создания системы автоматизации (обзор и сравнение СУБД Oracle, MS SQL Server, Borland Interbase, MySQL, MS Access)
ПЗ: Реляционные модели данных. Типы отношений.
ПЗ: Взаимодействие пользователя с базой данных. Системы управления базами данных (СУБД).
ПЗ: Основные функции СУБД (на примере MS Access).
ЛР: Технология работы с базами данных, на примере MS ACCESS. Создание базы данных, состоящей из двух таблиц.
ЛР: Технология работы с базами данных, на примере MS ACCESS. Создание и использование форм и запросов.
ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПРЕДЛАГАЮТСЯ СЛЕДУЮЩИЕ ВОПРОСЫ:
1). Обзор и сравнение наиболее популярных на сегодняшний день СУБД.
2). СУБД Oracle (требования, сфера применения).
3). СУБД MS SQL Server (требования, сфера применения).
4). СУБД Borland Interbase (требования, сфера применения).
5). СУБД MySQL (требования, сфера применения).

ТЕМА 3.3. СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ БАЗАМИ ДАННЫХ (СУБД). ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ СУБД.

Реляционные модели данных. Типы отношений. Системы управления базами данных (СУБД). Структура и основные функции СУБД (на примере MS Access).
ПЗ: Знакомство с основными алгоритмами обработки информации, их анализ и сравнение.
ЛР: Технология создания презентаций, на примере MS POWER POINT.
ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПРЕДЛАГАЮТСЯ СЛЕДУЮЩИЕ ВОПРОСЫ:
1). Основы работы СУБД MS ACCESS. Таблицы.
2). Основы работы СУБД MS ACCESS. Формы.
3). Основы работы СУБД MS ACCESS. Запросы.
4). Основы работы СУБД MS ACCESS. Отчеты.
5). Основы работы СУБД MS ACCESS. Макросы и модули.

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Демидов, Л. Н., Информационные технологии: учебник / Л. Н. Демидов, В. Б. Терновсков, С. М. Григорьев, Д. В. Крахмалев. — Москва : КноРус, 2023. — 222 с. — ISBN 978-5-406-11050-8. — URL: https://book.ru/book/948312 (дата обращения: 14.10.2023). — Текст : электронный.
2. Казанцев, С. Я., Информационные технологии в юридической деятельности : учебник / С. Я. Казанцев, Н. Р. Шевко. — Москва : Юстиция, 2023. — 317 с. — ISBN 978-5-406-11011-9. — URL: https://book.ru/book/947272 (дата обращения: 14.10.2023). — Текст : электронный.
3. Банковские информационные системы и технологии : учебник / О. И. Лаврушин, В. И. Соловьев, В. Е. Косарев [и др.] ; под ред. О. И. Лаврушина, В. И. Соловьева. — Москва : КноРус, 2023. — 527 с. — ISBN 978-5-406-10982-3. — URL: https://book.ru/book/947131 (дата обращения: 14.10.2023). — Текст : электронный.
4. Борисевич, М. Н., Информационные технологии (для ветеринарных специальностей и направлений подготовки) : учебник / М. Н. Борисевич. — Москва : Русайнс, 2024. — 188 с. — ISBN 978-5-466-03283-3. — URL: https://book.ru/book/950549 (дата обращения: 14.10.2023). — Текст: электронный.
5. Информационные технологии в государственном и муниципальном управлении: учебник / С. Е. Прокофьев, С. Г. Камолов, О. С. Волгин [и др.]; под ред. С. Е. Прокофьева, С. Г. Камолова. — Москва : КноРус, 2024. — 287 с. — ISBN 978-5-406-12155-9. — URL: https://book.ru/book/950546 (дата обращения: 14.10.2023). — Текст: электронный.

4.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

6. Коломейченко, А. С. Информационные технологии / А. С. Коломейченко, Н. В. Польшакова, О. В. Чеха. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 212 с. —

ISBN 978-5-507-45293-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/264086 (дата обращения: 14.10.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7. Титова, Л. Н. Информационные технологии : учебно-методическое пособие / Л. Н. Титова, Е. П. Жилко. — Уфа : БГПУ имени М. Акмуллы, 2022. — 85 с. — ISBN 978-5-907475-61-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/288485 (дата обращения: 14.10.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

8. Куликова, И. А. Информационные технологии : методические указания и рекомендации / И. А. Куликова. — Самара : СамГАУ, 2022. — 30 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/308498 (дата обращения: 14.10.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

9. Бедняк, С. Г. Информационные технологии : учебное пособие / С. Г. Бедняк, О. И. Захарова. — Самара : ПГУТИ, 2022. — 204 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/320819 (дата обращения: 14.10.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

10. Организация консультационной деятельности в АПК : учебник / В. И. Нечаев, И. С. Санду, Г. М. Демишкевич, Т. Н. Полутина. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 320 с. — ISBN 978-5-8114-1627-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/211562 (дата обращения: 14.10.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

11. Остроух, А. В. Интеллектуальные информационные системы и технологии / А. В. Остроух, А. Б. Николаев. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 308 с. — ISBN 978-5-507-48511-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/354536 (дата обращения: 14.10.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4.3. СОСТАВ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

№	Наименование лицензионного продукта
1.	Microsoft Windows 7 Pro
2.	Office 2007 Standard
3.	Moodle 3.8
4.	Oracle VM VirtualBox 6
5.	AutoCAD 2012 AcademicEdition New SLM ML03
6.	Microsoft Visio Pro 2010 (OpenLicense № 60055351 от 01.03.2012, срок действия лицензии: бессрочно);

4.4. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ, ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ

1. Информационно-правовой портал «Гарант» http://www.garant.ru/
2. Справочная правовая система КонсультантПлюс http://www.consultant.ru/
3. Федеральный портал «Российское образование» https://www.edu.ru/

4. Система автоматизации библиотек ИРБИС64; ООО «ЭйВиДи–систем» http://support.open4u.ru
5. Электронная библиотечная система ООО «КноРус медиа» www.book.ru
6. Электронная библиотечная система издательства «Лань» www.e.lanbook.ru
7. Национальная электронная библиотека (НЭБ) http://нэб.рф

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ, ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ

Для проведения обучения необходимы:

- лекционная аудитория, оборудованная комплектом мебели, доской, и проекционным мультимедийным оборудованием;
- учебная аудитория с компьютерами, оснащенными операционной системой Windows и пакетом программ Microsoft Office, и имеющими доступ к сети Интернет и ЭИОС ГГАУ;
- библиотека с информационными ресурсами на бумажных и электронных носителях.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

6.1 Перечень вопросов (к зачету).

ВОПРОСЫ К ЗАЧЕТУ

1. Суть понятий: *информация*, *сигнал, сообщение, данные*. Формы и виды существования информации. Классификация информации.
2. Данные. Носители данных. Основные операции с данными.
3. Системы счисления. Двоичная система счисления
4. Системы счисления. Восьмеричная система счисления
5. Системы счисления. Шестнадцатеричная система счисления
6. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации
7. Понятие логики. Основные формы мышления.
8. Высказывание и формы его записи.
9. Какие виды умозаключения Вы знаете? Приведите примеры.
10. Может ли быть высказывание выражено в форме вопросительного предложения?
11. Приведите примеры простого и составного высказывания. Как определить истинность или ложность составного высказывания?
12. Какая логическая операция называется логическим умножением? Логическим сложением? Логическим отрицанием?
13. Какая логическая операция называется логическим следованием? Логическим равенством?
14. Поясните свойства импликации и эквивалентности.
15. Принципы построения и функционирования основных устройств ЭВМ. Классификация ЭВМ.
16. Архитектура ПК. Устройства ввода-вывода информации.
17. Архитектура ПК. Периферийные устройства ПК.
18. Классификация программного обеспечения ПК.
19. Понятие и назначение операционной системы. Виды ОС и их классификация. Понятие и назначение драйверов и утилит.
20. Стандартные прикладные программы. Принципы внедрения и связывания объектов.
21. Системное обеспечение (состав, назначение).
22. Понятие и назначение прикладного программного обеспечения.
23. Системы программирования (состав, назначение).

24. Понятие, операционной системы и этапы её развития. Состав ОС. Классификация ОС.
25. Понятие интерфейса. Типы интерфейсов.
26. Файловая система ПК. Понятие файла, папки (каталога). Характеристика файла. Групповые операции над файлами и папками.
27. Создание и сохранение документов в MS Word. Понятие о форматах текстовых документов.
28. Встроенные графические возможности MS Word. Работа с таблицами в MS Word.
29. Работа с фрагментами текста в MS Word (основные возможности MS Word при работе с текстом).
30. Понятие шаблона. Применение шаблонов документов в MS Word
31. Абсолютный и относительный адрес ячейки. Условное форматирование.
32. Графическое представление результатов: построение диаграмм в MS EXCEL.
33. СУБД. Функциональные возможности и интерфейс пользователя. Организационная структура СУБД. Объекты СУБД.
34. Назначение и использование сетей. Классификация сетей ЭВМ.
35. Перечислить и дать характеристику наиболее используемым типам топологий.
36. Основы адресации в Интернет. Протокол TCP/IP.
37. Основы адресации в Интернет. Коммутация каналов. Коммутация пакетов.
38. Глобальная сеть Интернет. Архитектура сети и услуги Интернет.
39. Локальные, распределенные и глобальные сети. Топология сетей.
40. Глобальная сеть Интернет. Архитектура сети и услуги Интернет. Всемирная «паутина» WWW.

6.2 Тестовые задания для диагностической работы.

ТЕСТ 1

1. Как называют информацию, отражающую истинное положение дел?
   1) полезной
   2) достоверной
   3) полной
   4) объективной

2. Как называют информацию, достаточную для решения поставленной задачи?
   1) полной
   2) актуальной
   3) объективной
   4) эргономичной

3. Информацию, не зависящую от личного мнения кого-либо, можно назвать:
   1) полной
   2) актуальной
   3) объективной
   4) эргономичной

4. Информация, соответствующая запросам потребителя – это:
   1) защищенная информация
   2) достоверная информация
   3) эргономичная информация

4) полезная информация

5. Актуальность информации означает:
   1) важность для настоящего времени
   2) независимость от чьего-либо мнения
   3) удобство формы или объема
   4) возможность ее получения данным потребителем

6. Доступность информации означает:
   1) важность для настоящего времени
   2) независимость от чьего-либо мнения
   3) удобство формы или объема
   4) возможность ее получения данным потребителем

7. Защищенность информации означает:
   1) невозможность несанкционированного использования или изменения
   2) независимость от чьего-либо мнения
   3) удобство формы или объема
   4) возможность ее получения данным потребителем

8. Эргономичность информации означает:
   1) невозможность несанкционированного использования или изменения
   2) независимость от чьего-либо мнения
   3) удобство формы или объема
   4) возможность ее получения данным потребителем

ТЕСТ 2

1. Вся информация может обрабатываться компьютером, если она представлена:
   1) в двоичной знаковой системе
   2) в десятичной знаковой системе
   3) в виде символов и чисел
   4) только в виде символов латинского алфавита
2. Данные – это:
   1) информация, которая обрабатывается компьютером в двоичном компьютерном коде
   2) последовательность команд, которую выполняет компьютер в процессе обработки данных
   3) числовая и текстовая информация
   4) звуковая и графическая информация
3. Программа – это:
   1) информация, которая обрабатывается компьютером в двоичном компьютерном коде
   2) последовательность команд, которую выполняет компьютер в процессе обработки данных
   3) числовая и текстовая информация

4) звуковая и графическая информация

4. Обрабатывает данные в соответствии с заданной программой:
   1) процессор
   2) устройства ввода
   3) оперативная память
   4) устройства вывода
5. В процессе обработки программа и данные должны быть загружены:
   1) в оперативную память
   2) в постоянную память
   3) в долговременную память
6. Количество битов, воспринимаемое микропроцессором как единое целое – это:
   1) разрядность процессора
   2) тактовая частота
   3) объем внутренней памяти компьютера
   4) производительность компьютера
7. Количество тактов в секунду – это:
   1) разрядность процессора
   2) тактовая частота
   3) объем внутренней памяти компьютера
   4) производительность компьютера
8. Программа тестирования, настройки необходимых параметров используемого в данном компьютере оборудования и загрузки операционной системы находится:
   1) в оперативной памяти
   2) в постоянной памяти
   3) в долговременной памяти

Критерии оценки уровня сформированности компетенций при выполнении теста:

Оценка	Показатели*
Отлично	85-100%
Хорошо	65-84%
Удовлетворительно	51-64%
Неудовлетворительно	менее 50%

* - % выполненных заданий от общего количества заданий в тесте.

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

ЗАДАНИЯ ДЛЯ САМОПРОВЕРКИ

1. Во сколько раз увеличатся следующие числа при переносе запятой на один знак вправо?

a) $10,1_{10}$

b) $10,1_{2}$

c) $64,5_{8}$

d) $39,F_{16}$

Решение:

_____

_____

_____

2. При переносе запятой на два знака вправо число 11,11*x* увеличилось в 4 раза. Чему равно *x*?

Решение:

3. Какое минимальное основание может иметь система счисления, если в ней записаны числа 23 и 67?

Решение:

4. Запишите следующие числа в развернутой форме:

a) 12_{10} b) 54_8

c) $23{,}41_{10}$ d) $675{,}12_8$

e) 1101_2 f) $4CB_{16}$

g) $1011{,}011_2$ h) $B7E{,}3F_{16}$

Решение:

5. Какому числу соответствуют выражения:

a) $5*8^4 + 3*8^3 + 7*8^2 + 1 = ?$

b) $7*10^4 + 4*10^2 + 5 = ?$

Решение:

Самостоятельная работа

• Время выполнения 45 мин.
• Количество вариантов – 28.
• Количество заданий в каждом варианте контрольной работы – 4.
• Форма работы – самостоятельная, индивидуальная.

Критерии оценки уровня сформированности компетенций при проведении расчетной работы:

– оценка «отлично»: обучающийся демонстрирует грамотное решение всех задач, использование правильных методов решения при незначительных вычислительных погрешностях (арифметических ошибках);
– оценка «хорошо»: продемонстрировано использование правильных методов при решении задач при наличии существенных ошибок в 1-2 из них;
– оценка «удовлетворительно»: обучающийся использует верные методы решения, но правильные ответы в большинстве случаев (в том числе из-за арифметических ошибок) отсутствуют;
– оценка «неудовлетворительно»: обучающимся использованы неверные методы решения, отсутствуют верные ответы.

АТТЕСТАЦИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.

Учебным планом по данной дисциплине предусмотрен зачет. Вопросы, выносимые к итоговому зачету, доводятся до сведения студентов за месяц до его сдачи.

Критерии оценки:

– оценка «зачтено» (ЗУН[2] сформированы) выставляется студенту, если он проявил знания основного программного материала в полном, а также не в полном объеме, допустил неточности в ответе, но обладает необходимыми знаниями или который показал недостаточные знания основного программного материала; при этом выполнены все лабораторные (практические) работы; по теоретической части есть положительные оценки (коллоквиум, контрольная работа, тестирование и др.)
– оценка «не зачтено» (ЗУН не сформированы) выставляется студенту при полном отсутствии знаний основного программного материала; имеются невыполненные (не отработанные) лабораторные или практические работы; промежуточную аттестацию не прошел (получил неудовлетворительную оценку на коллоквиуме, контрольной работе, тестировании и т.д.)

[2] ЗУН – знания, умения, навыки.

Самостоятельная работа №1

Выполните расчетно-графическую работу по вариантам.

1. Переведите данное число из десятичной системы счисления в двоичную, пятеричную и шестнадцатеричную системы счисления.
2. Переведите данное число в 10-ю систему счисления.
3. Выполните сложение и вычитание.
4. Расположите числа в порядке возрастания.

ВАРИАНТ № 1

1. a). $952,13_{10}$ b). $16,74_{10}$
2. a). $524,43_{6}$ b). $D9,AB_{16}$
3. a). $10111,01_{2}+1001,11_{2}$ b). $21112,22_{3}-2212,12_{3}$
4. 75_{8}, 110010_{2}, 170_{5}, 38_{16}

Самостоятельная работа №1

Выполните расчетно-графическую работу по вариантам.

1. Переведите данное число из десятичной системы счисления в двоичную, пятеричную и шестнадцатеричную системы счисления.
2. Переведите данное число в 10-ю систему счисления.
3. Выполните сложение и вычитание.
4. Расположите числа в порядке возрастания.

ВАРИАНТ № 2

1. a). $27,39_{10}$ b). $1416,42_{10}$
2. a). $321,23_{4}$ b). $FF,0D_{16}$
3. a). $1101,01_{2}+111,11_{2}$ b). $434,23_{5}-214,44_{5}$
4. 21212_{3}, 101111110_{2}, 1303_{5}, $2DF_{16}$

Самостоятельная работа №1

Выполните расчетно-графическую работу по вариантам.

1. Переведите данное число из десятичной системы счисления в двоичную, пятеричную и шестнадцатеричную системы счисления.
2. Переведите данное число в 10-ю систему счисления.
3. Выполните сложение и вычитание.
4. Расположите числа в порядке возрастания.

ВАРИАНТ № 3

1. a).$6,54_{10}$ b).$398,1_{10}$
2. a).$65,365_{7}$ b).$7B,4A_{16}$
3. a).$2110,02_{3}+122,21_{3}$ b).$101010,01_{2}-11101,11_{2}$
4. 142_{8}, 1101001_{2}, 101_{10}, $6E_{16}$

Самостоятельная работа №1

Выполните расчетно-графическую работу по вариантам.

1. Переведите данное число из десятичной системы счисления в двоичную, пятеричную и шестнадцатеричную системы счисления.
2. Переведите данное число в 10-ю систему счисления.
3. Выполните сложение и вычитание.
4. Расположите числа в порядке возрастания.

ВАРИАНТ № 4

1. a).$110,85_{10}$ b).$2006,04_{10}$
2. a).$101101,011_{2}$ b).$C96,7B_{16}$
3. a).$1123,12_{4}+211,33_{4}$ b).$11100,01_{2}-1111,10_{2}$
4. 4217_{8}, 6535_{7}, 2330_{10}, $FF9_{16}$

Самостоятельная работа №1

Выполните расчетно-графическую работу по вариантам.

1. Переведите данное число из десятичной системы счисления в двоичную, пятеричную и шестнадцатеричную системы счисления.
2. Переведите данное число в 10-ю систему счисления.
3. Выполните сложение и вычитание.
4. Расположите числа в порядке возрастания.

ВАРИАНТ № 5

1. a).$65,35_{10}$ b).$257,18_{10}$
2. a).$BDC,2A_{16}$ b).$221,112_{3}$
3. a).$213,22_{4}+112,13_{4}$ b).$55,4_{6}-34,5_{6}$
4. 42_{10}, 10110_{2}, 212_{3}, 3312_{4}

Самостоятельная работа №1

Выполните расчетно-графическую работу по вариантам.

1. Переведите данное число из десятичной системы счисления в двоичную, пятеричную и шестнадцатеричную системы счисления.
2. Переведите данное число в 10-ю систему счисления.
3. Выполните сложение и вычитание.
4. Расположите числа в порядке возрастания.

ВАРИАНТ № 6

1. a).$100,15_{10}$ b).$24,97_{10}$
2. a).$AA98,B7_{16}$ b).$225,32_{8}$
3. a).$110110,01_{2}+110001,11_{2}$ b).$115,36_{8}-75,67_{8}$
4. 95_{10}, 43_{5}, 513_{6}, 14_{7}

Самостоятельная работа №1

Выполните расчетно-графическую работу по вариантам.

1. Переведите данное число из десятичной системы счисления в двоичную, пятеричную и шестнадцатеричную системы счисления.
2. Переведите данное число в 10-ю систему счисления.
3. Выполните сложение и вычитание.
4. Расположите числа в порядке возрастания.

ВАРИАНТ № 7

1. a).$6,175_{10}$ b).$28,74_{10}$
2. a).$21221,011_{3}$ b).$42,23_{5}$
3. a).$276,115_{8}+614,352_{8}$ b).$543,22_{6}-455,45_{6}$
4. 117_{10}, 1110111_{2}, 757_{8}, $5B_{16}$

Самостоятельная работа №1

Выполните расчетно-графическую работу по вариантам.

1. Переведите данное число из десятичной системы счисления в двоичную, пятеричную и шестнадцатеричную системы счисления.
2. Переведите данное число в 10-ю систему счисления.
3. Выполните сложение и вычитание.
4. Расположите числа в порядке возрастания.

ВАРИАНТ № 8

1. a).$442,5_{10}$ b).$678,3_{10}$
2. a).$643,1_{8}$ b).$57,CBA_{16}$
3. a).$543,25_{6}+1145,12_{6}$ b).$65,16_{7}-44,32_{7}$
4. 54_{10}, 1100111_{2}, 67_{8}, 32_{16}

Самостоятельная работа №1

Выполните расчетно-графическую работу по вариантам.

1. Переведите данное число из десятичной системы счисления в двоичную, пятеричную и шестнадцатеричную системы счисления.
2. Переведите данное число в 10-ю систему счисления.
3. Выполните сложение и вычитание.
4. Расположите числа в порядке возрастания.

ВАРИАНТ № 9

1. a).$60{,}875_{10}$ b).$812{,}2_{10}$
2. a).$712{,}35_{8}$ b).$21{,}211_{3}$
3. a).$342{,}24_{5}+111{,}43_{5}$ b).$213{,}12_{4}-133{,}23_{4}$
4. 33_{5}, 30_{8}, $1E_{16}$, 23_{10}

Самостоятельная работа №1

Выполните расчетно-графическую работу по вариантам.

1. Переведите данное число из десятичной системы счисления в двоичную, пятеричную и шестнадцатеричную системы счисления.
2. Переведите данное число в 10-ю систему счисления.
3. Выполните сложение и вычитание.
4. Расположите числа в порядке возрастания.

ВАРИАНТ № 10

1. a).$6{,}75_{10}$ b).$567{,}2_{10}$
2. a).$111011{,}011_{2}$ b).$3221{,}23_{4}$
3. a).$1122{,}01_{3}+2212{,}21_{3}$ b).$434{,}23_{5}-143{,}34_{5}$
4. 36_{10}, 17_{16}, 36_{8}, 11001_{2}

Самостоятельная работа №1

Выполните расчетно-графическую работу по вариантам.

1. Переведите данное число из десятичной системы счисления в двоичную, пятеричную и шестнадцатеричную системы счисления.
2. Переведите данное число в 10-ю систему счисления.
3. Выполните сложение и вычитание.
4. Расположите числа в порядке возрастания.

ВАРИАНТ № 11

1. a).$492{,}15_{10}$ b).$123{,}69_{10}$
2. a).$121{,}122_{3}$ b).$4312{,}13_{5}$
3. a).$534{,}55_{6}+123{,}25_{6}$ b).$1265{,}24_{7}-665{,}45_{7}$
4. 50_{10}, 30_{16}, $76_{8,}$ 100001_{2}

Самостоятельная работа №1

Выполните расчетно-графическую работу по вариантам.

1. Переведите данное число из десятичной системы счисления в двоичную, пятеричную и шестнадцатеричную системы счисления.
2. Переведите данное число в 10-ю систему счисления.
3. Выполните сложение и вычитание.
4. Расположите числа в порядке возрастания.

ВАРИАНТ № 12

1. a).$45{,}25_{10}$ b).$567{,}2_{10}$
2. a).$432{,}25_{6}$ b).$2456{,}265_{7}$
3. a).$5751{,}54_{8}+776{,}67_{8}$ b).$4BC{,}95_{16}-1CB{,}AB_{16}$
4. 25_{10}, $1E_{16}$, 11011_{2}, 32_{8}

Самостоятельная работа №1

Выполните расчетно-графическую работу по вариантам.

1. Переведите данное число из десятичной системы счисления в двоичную, пятеричную и шестнадцатеричную системы счисления.
2. Переведите данное число в 10-ю систему счисления.
3. Выполните сложение и вычитание.
4. Расположите числа в порядке убывания.

ВАРИАНТ № 13

1. a).$111,18_{10}$ b).$34,675_{10}$
2. a).$434,27_{8}$ b).$11010111,011_{2}$
3. a).$20B,A_{16}+C1B,B_{16}$ b).$21221,22_{3}-2212,12_{3}$
4. 75_{8}, 110010_{2}, 170_{5}, 38_{16}

Самостоятельная работа №1

Выполните расчетно-графическую работу по вариантам.

1. Переведите данное число из десятичной системы счисления в двоичную, пятеричную и шестнадцатеричную системы счисления.
2. Переведите данное число в 10-ю систему счисления.
3. Выполните сложение и вычитание.
4. Расположите числа в порядке убывания.

ВАРИАНТ № 14

1. a).$123,75_{10}$ b).$69,15_{10}$
2. a).$1046,4_{8}$ b).$1221,22_{3}$
3. a).$3212,23_{4}+2131,33_{4}$ b).$4431,2_{5}-3243,4_{5}$
4. 21212_{3}, 101111110_{2}, 1403_{5}, $2DF_{16}$

Самостоятельная работа №1

Выполните расчетно-графическую работу по вариантам.

1. Переведите данное число из десятичной системы счисления в двоичную, пятеричную и шестнадцатеричную системы счисления.
2. Переведите данное число в 10-ю систему счисления.
3. Выполните сложение и вычитание.
4. Расположите числа в порядке убывания.

ВАРИАНТ № 15

1. a).$65,8_{10}$ b).$281,86_{10}$
2. a).$1345,2_{6}$ b).$630,16_{7}$
3. a).$1126,06_{8}+1246,53_{8}$ b).$94E,85_{16}-187,D8_{16}$
4. 142_{8}, 1101001_{2}, 101_{10}, $6E_{16}$

Самостоятельная работа №1

Выполните расчетно-графическую работу по вариантам.

1. Переведите данное число из десятичной системы счисления в двоичную, пятеричную и шестнадцатеричную системы счисления.
2. Переведите данное число в 10-ю систему счисления.
3. Выполните сложение и вычитание.
4. Расположите числа в порядке убывания.

ВАРИАНТ № 16

1. a).$39,74_{10}$ b).$2316,3_{10}$
2. a).$756,35_{8}$ b).$3F5,98_{16}$
3. a).$110110,11_{2}+111011,01_{2}$ b).$221,12_{3}-122,01_{3}$
4. 4217_{8}, 6535_{7}, 2330_{10}, $FF9_{16}$

Самостоятельная работа №1

Выполните расчетно-графическую работу по вариантам.

1. Переведите данное число из десятичной системы счисления в двоичную, пятеричную и шестнадцатеричную системы счисления.
2. Переведите данное число в 10-ю систему счисления.
3. Выполните сложение и вычитание.
4. Расположите числа в порядке убывания.

ВАРИАНТ № 17

1. a).$563,12_{10}$ b).$1305,88_{10}$
2. a).$5512,45_{6}$ b).$1655,26_{7}$
3. a).$755,36_{8}+563,71_{8}$ b).$111011,11_{2}-101101,01_{2}$
4. 42_{10}, 10110_{2}, 212_{3}, 3312_{4}

Самостоятельная работа №1

Выполните расчетно-графическую работу по вариантам.

1. Переведите данное число из десятичной системы счисления в двоичную, пятеричную и шестнадцатеричную системы счисления.
2. Переведите данное число в 10-ю систему счисления.
3. Выполните сложение и вычитание.
4. Расположите числа в порядке убывания.

ВАРИАНТ № 18

1. a).$2015,1_{10}$ b).$727,54_{10}$
2. a).$11111,01_{2}$ b).$21,112_{3}$
3. a).$321,23_{4}+123,12_{4}$ b).$4241,34_{5}-3443,41_{5}$
4. 95_{10}, 43_{5}, 513_{6}, 14_{7}

Самостоятельная работа №1

Выполните расчетно-графическую работу по вариантам.

1. Переведите данное число из десятичной системы счисления в двоичную, пятеричную и шестнадцатеричную системы счисления.
2. Переведите данное число в 10-ю систему счисления.
3. Выполните сложение и вычитание.
4. Расположите числа в порядке убывания.

ВАРИАНТ № 19

1. a).$63,8_{10}$ b).$1147,32_{10}$
2. a).$131,32_{4}$ b).$554,125_{6}$
3. a).$1140,34_{5}+3431,42_{5}$ b).$2012,4_{7}-1656,5_{7}$
4. 117_{10}, 1110111_{2}, 757_{8}, $5B_{16}$

Самостоятельная работа №1

Выполните расчетно-графическую работу по вариантам.

1. Переведите данное число из десятичной системы счисления в двоичную, пятеричную и шестнадцатеричную системы счисления.
2. Переведите данное число в 10-ю систему счисления.
3. Выполните сложение и вычитание.
4. Расположите числа в порядке убывания.

ВАРИАНТ № 20

1. a).$339,25_{10}$ b).$5160,57_{10}$
2. a).$656,125_{7}$ b).$742,34_{8}$
3. a).$287,A_{16}+1C0,6_{16}$ b).$111011,10_{2}-101011,01_{2}$
4. 54_{10}, 1100111_{2}, 67_{8}, 32_{16}

Самостоятельная работа №1

Выполните расчетно-графическую работу по вариантам.

1. Переведите данное число из десятичной системы счисления в двоичную, пятеричную и шестнадцатеричную системы счисления.
2. Переведите данное число в 10-ю систему счисления.
3. Выполните сложение и вычитание.
4. Расположите числа в порядке убывания.

ВАРИАНТ № 21

1. a).$220,97_{10}$ b).$712,375_{10}$
2. a).$3EF,3A_{16}$ b).$1001010100,101_2$
3. a).$1122,2_3+2121,1_3$ b).$1231,23_4-222,33_4$
4. 33_5, 30_8, $1E_{16}$, 23_{10}

Самостоятельная работа №1

Выполните расчетно-графическую работу по вариантам.

1. Переведите данное число из десятичной системы счисления в двоичную, пятеричную и шестнадцатеричную системы счисления.
2. Переведите данное число в 10-ю систему счисления.
3. Выполните сложение и вычитание.
4. Расположите числа в порядке убывания.

ВАРИАНТ № 22

1. a).$115,76_{10}$ b).$2513,8_{10}$
2. a).$2323,12_4$ b).$1221,11_3$
3. a).$2443,32_5+4314,43_5$ b).$554,31_6-455,45_6$
4. 36_{10}, 17_{16}, 36_8, 11001_2

Самостоятельная работа №1

Выполните расчетно-графическую работу по вариантам.

1. Переведите данное число из десятичной системы счисления в двоичную, пятеричную и шестнадцатеричную системы счисления.
2. Переведите данное число в 10-ю систему счисления.
3. Выполните сложение и вычитание.
4. Расположите числа в порядке убывания.

ВАРИАНТ № 23

1. a).$22,14_{10}$ b).$5326,98_{10}$
2. a).$5613,65_7$ b).$11000001,11_2$
3. a).$21221,12_3+12112,21_3$ b).$232,32_4-213,03_4$
4. 50_{10}, 30_{16}, $76_{8,}$ 100001_2

Самостоятельная работа №1

Выполните расчетно-графическую работу по вариантам.

1. Переведите данное число из десятичной системы счисления в двоичную, пятеричную и шестнадцатеричную системы счисления.
2. Переведите данное число в 10-ю систему счисления.
3. Выполните сложение и вычитание.
4. Расположите числа в порядке убывания.

ВАРИАНТ № 24

1. a).$99,9_{10}$ b).$875,35_{10}$
2. a).$FF14,3_{16}$ b).$2567,5_8$
3. a).$101000011,1_2+1110111,1_2$ b).$2111,2_3-1221,1_3$
4. 25_{10}, $1E_{16}$, 11011_2, 32_8

Самостоятельная работа №1

Выполните расчетно-графическую работу по вариантам.

1. Переведите данное число из десятичной системы счисления в двоичную, пятеричную и шестнадцатеричную системы счисления.
2. Переведите данное число в 10-ю систему счисления.
3. Выполните сложение и вычитание.
4. Расположите числа в порядке возрастания.

ВАРИАНТ № 25

1. a).$27,75_{10}$ b).$3016,5_{10}$
2. a).$1010111,1_2$ b).$1122,212_3$
3. a).$3211,23_4+2312,31_4$ b).$432,43_5-344,34_5$
4. 117_{10}, 1110111_2, 757_8, $5B_{16}$

Самостоятельная работа №1

Выполните расчетно-графическую работу по вариантам.

1. Переведите данное число из десятичной системы счисления в двоичную, пятеричную и шестнадцатеричную системы счисления.
2. Переведите данное число в 10-ю систему счисления.
3. Выполните сложение и вычитание.
4. Расположите числа в порядке убывания.

ВАРИАНТ № 26

1. a).$270,44_{10}$ b).$15,18_{10}$
2. a).$3312,32_4$ b).$4321,24_5$
3. a).$45312,45_6+3255,25_6$ b).$6655,11_7-3664,62_7$
4. 4217_8, 6535_7, 2330_{10}, $FF9_{16}$

Самостоятельная работа №1

Выполните расчетно-графическую работу по вариантам.

1. Переведите данное число из десятичной системы счисления в двоичную, пятеричную и шестнадцатеричную системы счисления.
2. Переведите данное число в 10-ю систему счисления.
3. Выполните сложение и вычитание.
4. Расположите числа в порядке возрастания.

ВАРИАНТ № 27

1. a).$100,5_{10}$ b).$2000,1_{10}$
2. a).$554,25_6$ b).$165,346_7$
3. a).$2F2,8_{16}+559,A_{16}$ b).$622,6_8-356,4_8$
4. 36_{10}, 17_{16}, 36_8, 11001_2

Самостоятельная работа №1

Выполните расчетно-графическую работу по вариантам.

1. Переведите данное число из десятичной системы счисления в двоичную, пятеричную и шестнадцатеричную системы счисления.
2. Переведите данное число в 10-ю систему счисления.
3. Выполните сложение и вычитание.
4. Расположите числа в порядке убывания.

ВАРИАНТ № 28

1. a).$759,2_{10}$ b).$19,3_{10}$
2. a).$100111,1_2$ b).$122,22_3$
3. a).$323,21_4+232,13_4$ b).$2431,2_5-1442,44_5$
4. 25_{10}, $1E_{16}$, 11011_2, 32_8

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Горский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Горский ГАУ)

Факультет/Центр технологического менеджмента

Кафедра Зоотехнии

Учебный год 2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ПЕРВИЧНАЯ ПЕРЕРАБОТКА ПРОДУКЦИИ ПТИЦЕВОДСТВА

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

БАКАЛАВРИАТ

Наименование направления подготовки/специальности	35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции
Направленность (профиль)	Технология производства продуктов животноводства
Реквизиты федерального государственного образовательного стандарта высшего образования	Приказ Минобрнауки России от 17 июля 2017 г. № 669
Год начала подготовки	2019
Очная форма обучения - учебные планы по годам приема	2019-2023
Заочная форма обучения - учебные планы по годам приема	2019-2023
Номер по реестру ОП ВО ФГБОУ ВО Горский ГАУ	Б-360302-2019
Реквизиты решения ученого совета ФГБОУ ВО Горский ГАУ об утверждении ОП ВО	Протокол №р 6 от 11.04.2023.
Реквизиты приказа ректора или уполномоченного лица об утверждении ОП ВО	Приказ врио ректора от 11 апреля 2023, № 85/06
Место дисциплины в структуре учебного плана	ФТД.02
Количество зачетных единиц	2

ВЛАДИКАВКАЗ 2023 *г.*

Приложение № 2

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

№/№	Планируемые результаты освоения образовательной программы		Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Направление воспитательной работы (для дисциплин, формирующих универсальные компетенции в соответствии с Концепцией воспитательной работы)
	Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции			
1.	Оценка состояния животных по биохимическим показателям, физиологическим и этологическим признаком	**ОПК-2.** Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом влияния на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов	**И-2.1.** Способен оценить состояние животных по биохимическим показателям, физиологическим и этологическим признаком	**ИД-1опк-2** **Знать:** особенности влияния на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов **ИД-2опк-2** **Уметь:** учитывать влияние на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов при осуществлении профессиональной деятельности **ИД-3опк-2** **Владеть:** навыками оценки и прогнозирования влияния на организм животных природных, социально хозяйственных, генетических и экономических факторов при осуществлении профессиональной деятельности	

2.		**ПК-4.** Способен провести комплексную оценку животных, организовать первичную переработку, хранение и транспортировку продукции при эффективном использовании животных, материалов и оборудования	**И-4.1.** Способен провести комплексную оценку (бонитировку) и племенной отбор животных	**Знать:** основные закономерности и правила бонитировки и племенного отбора животных **Уметь:** проводить бонитировку племенных животных **Владеть:** навыками разработки плана бонитировки и отбора племенных животных	
			И-4.3. Способен планировать и организовать эффективное использование животных, материалов и оборудования	**Знать:** принципы эффективного использования животных, материалов и оборудования. **Уметь:** планировать эффективное использование племенных животных и материалов. **Владеть:** навыками организации эффективного использования животных, материалов и оборудования.	
3.	Организация и управление работами по производству продукции животноводства	**ПК-5.** Способен к организации и управлению работами по производству продукции животноводства, анализу и планированию технологических процессов в	**И-5.1.** Способен к организации и управлению работами по производству продукции животноводств	**Знать:** принципы организации и управления производством продукции птицеводства **Уметь:** планировать работы по производству продукции птицеводства **Владеть:** навыками организации и управления работами по производству продукции животноводства	
				Знать: принципы анализа данных	

		животноводстве	**И-5.2**. Способен оформлять и представлять документацию по результатам производственной деятельности предприятий	производственной деятельности предприятия. **Уметь** оформлять документацию по результатам производственной деятельности предприятия **Владеть**: навыками анализа и представления документации по результатам производственной деятельности предприятия	
			И-5.3. Способен анализировать и планировать технологические процессы в животноводстве как объекты управления	**Знать:** принципы и направления оптимизации технологических процессов в животноводстве **Уметь:** анализировать и планировать технологические процессы в животноводстве как объекты управления **Владеть:** методами анализа эффективности организации технологических процессов	

Приложение № 3

2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

2.1. Трудоемкость дисциплины по видам учебной деятельности и формам обучения

Виды учебной деятельности	Всего часов 72, в том числе:	
	Очная форма обучения	Заочная форма обучения
Лекционные занятия	18	4
Лабораторные занятия	18	8
Самостоятельная работа	36	60
Форма промежуточной аттестации	зачёт	

2.2. Трудоёмкость дисциплины по разделам (темам)

№ п/п	Наименования разделов и тем	Всего часов					
		Очная форма обученния			Заочная форма обучения		
		Лекции	Лабора-торные зантия	СРС	Лекции	Лабораторные занятия	СРС
	Раздел 1. История, состояние и перспективы развития переработки продуктов птицеводства в России						
1.	**Состояние и перспективы развития переработки продуктов птицеводства в России**	2			2		
	Лабораторное занятие. Отлов птицы. Размещение в транспортной таре птицы разных видов		2			2	
	Самостоятельная работа			4			
2.	Подготовка, отлов и транспортировка птицы	2					
	Лабораторное занятие. **Анестезия птицы разных видов. Убой птицы разных видов. Оценка результатов кровеудаления**		2				
	Самостоятельная работа			4			
3.	**Анестезия и убой птицы**	2					
	Лабораторное занятие. Отделение субпродуктов. Отделение ЖКТ. Отделение внутренних органов и субпродуктов первой категории. Расчёт убойного выхода		2				
	Самостоятельная работа			4			
4.	**Обработка и потрошение тушек**	2					
	Лабораторное занятие. **Охлаждение тушек и субпродуктов. Оценка охлаждения. Первичная переработка тушек. Выход отдельных частей тушек.**		2			2	
	Самостоятельная работа			4			
	Раздел 2. Технология первичной переработки тушек птицы и яиц						
5.	**Охлаждение и первичная переработка тушек**	2					
	Лабораторное занятие. **Хранение охлаждённых и замороженных птицепродуктов Сортировка, маркировка, упаковка и укупорка тушек и птицепродуктов**		2				
	Самостоятельная работа			4			
6.	**Хранение, сортировка, маркировка тушек и птицепродуктов**				2		
	Лабораторное занятие. **Требования, предъявляемые к качеству яиц. Показатели**		2				

	свежести яиц. Хранение яиц. Обработка яиц. Требования, предъявляемые к качеству яичного меланжа. Условия хранения меланжа						
	Самостоятельная работа.			4			
7.	**Технология переработки яиц и производства яичного порошка**	2				2	
	Лабораторное занятие. **Требования, предъявляемые к качеству яичного порошка. Подготовка яичной массы для производства яичного порошка. Выход яичного порошка. Хранение яичного порошка**		2				
	Самостоятельная работа			4			
8.	**Технология переработки перо-пухового сырья**	2					
	Лабораторное занятие. **Виды перьев. Выход пера и пуха у птицы разных видов Оценка качества пера и пуха. Соотношение пуха и пера у сельскохозяйственной птицы. Первичная переработка сырья в условиях птицеперерабатывающих. предприятий. Перьевая мука. Хранение перо-пухового сырья**		2			2	
9.	**Технология переработки помета**	2					
	Лабораторное занятие. **Химический состав помета птиц разных видов. Бактериальная обсемененность помета. Наполнители, используемые при компостировании помета. Сушка помета.**		2	4			
	Самостоятельная работа						
	Итого:	18	18	36	4	8	64

Приложение № 4

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО РАЗДЕЛАМ (ТЕМАМ)

1. Состояние и перспективы развития переработки продуктов птицеводства в России
1. Значение переработки в производстве продуктов птицеводства
2. Основные задачи в области переработки. Отечественный и зарубежный опыт.
3. Новые направления в технологии переработки яиц, перопухового сырья, помета.
Лабораторное занятие. **Отлов птицы. Размещение в транспортной таре птицы разных видов**
Самостоятельная работа. Изготовление лекарственных препаратов с использованием куриных яиц.

2. Подготовка, отлов и транспортировка птицы
1. Правила и нормативы голодной выдержки и отлова птицы.
2. Нормативы размещения птицы в транспортной таре.
3. Транспортные средства. Загрузка птицы в транспортную тару.
4. Выгрузка птицы.
Лабораторное занятие. **Анестезия птицы разных видов. Убой птицы разных видов. Оценка результатов кровеудаления**
Самостоятельная работа. Оборудование убойного цеха в птицеводческом хозяйстве.

3. Анестезия и убой птицы
1. Виды анестезии. Цели анестезии.
2.Нормативы при анестезии птицы. Оценка результатов анестезии.
3. Способы убоя. Нормативы при убое и кровеудалении.
4. Оценка результатов убоя птицы и кровеудаления тушек.
Лабораторное занятие. **Отделение субпродуктов. Отделение ЖКТ. Отделение внутренних органов и субпродуктов первой категории. Расчёт убойного выхода**
Самостоятельная работа. **Оценка нежности и сочности мяса.**

4. Обработка и потрошение тушек
1. Тепловая обработка тушек птицы разных видов. Снятие оперения с тушек.
2.Оценка результатов тепловой обработки и пероудаления. Опалка тушек.3. Способы потрошения. Определение потрошеной тушки.
4. Отделение субпродуктов первой и второй категории. Оценка результатов потрошения.
Лабораторное занятие. **Охлаждение тушек и субпродуктов. Оценка охлаждения. Первичная переработка тушек. Выход отдельных частей тушек.**
Самостоятельная работа. **Использование субпродуктов в птицеводстве.**

Раздел 2. Технология первичной переработки тушек птицы и яиц

5. Охлаждение и первичная переработка тушек
1.Способы охлаждения тушек, преимущества и недостатки разных способов охлаждения.
2. Нормативы охлаждения. Оценка результатов охлаждения тушек.
3. Определение первичной переработки. Нормативы первичной переработки.
4. Продукты первичной переработки. Выход продуктов первичной переработки.
Лабораторное занятие. **Хранение охлаждённых и замороженных птицепродуктов Сортировка, маркировка, упаковка и укупорка тушек и птицепродуктов**
Самостоятельная работа

6. Хранение, сортировка, маркировка тушек и птицепродуктов
1. Способы подготовки тушек и птицепродуктов к хранению.

2. Нормативы хранения охлаждённых и замороженных тушек, субпродуктов и продуктов переработки птицы.
3. Сортировка, маркировка и упаковка тушек и птицепродуктов.
Лабораторное занятие. **Требования, предъявляемые к качеству яиц. Хранение яиц. Обработка яиц. Требования, предъявляемые к качеству яичного меланжа. Условия хранения меланжа**
Самостоятельная работа. **Методы оценки свежести яиц.**
7. Технология переработки яиц и производства яичного порошка* *(слайд-презентация)*
1. Стандартные куриные яйца. Диетические и столовые яйца.
2. Показатели свежести яиц. Сбор, сортировка, обработка, упаковка и транспортирование яиц.
3. Технологический процесс производства меланжа.
4. Технология производства яичного порошка.
Лабораторное занятие. **Требования, предъявляемые к качеству яичного порошка.**
8. Подготовка яичной массы для производства яичного порошка. Выход яичного порошка.
Самостоятельная работа. **Хранение яичного порошка**

9. Технология переработки перо-пухового сырья и помёта
1. Виды перьев. Строение оперения у разных видов птицы. Выход пера и пуха у птицы разных видов. Оценка качества пера и пуха
2. Первичная переработка сырья в условиях птицеперерабатывающих предприятий. Перьевая мука.
Лабораторное занятие. **Химический состав помета птиц разных видов. Бактериальная обсемененность помета. Сушка помета.**
Самостоятельная работа. **Наполнители, используемые при компостировании помета.**

Приложение № 5

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Основная литература

1. **Птицеводство** : учебник / под общ. ред. проф. В.А. Реймера. — Москва: ИНФРА-М, 2019. — 389 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа: http://znanium.com]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — www.dx.doi.org/10.12737/textbook_5d19931b2cd3e4.50576218. - ISBN 978-5-16-108021-4. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/982228
2. Бессарабов, Б. Ф. Технология производства яиц и мяса птицы на промышленной основе : учебное пособие / Б. Ф. Бессарабов, А. А. Крыканов, Н. П. Могильда. — Санкт-Петербург : Лань, 2012. — 352 с. — ISBN 978-5-8114-1328-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/4313
3. **Мясное птицеводств**о [Текст] : учеб. пособие для вузов / Ф. Ф. Алексеев [и др.]; Под общ. ред. В. И. Фисинина. - СПб. : Лань, 2007. - 416 с. - **ISBN** 978-5-8114-0734-7.

4.2. Дополнительная литература

1. Е. П. Любимова, А. С. Давыдова. Птицеводство: учебное пособие / — пос. Караваево : КГСХА, 2017. — 158 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/133648

2. Чупина, Л. В. Птицеводство. Технология производства мяса птицы : учебно-методическое пособие / Новосиб. гос. аграр. ун-т. Биол.-технол. фак. ; сост. Л. В. Чупина, В. А. Реймер. - Новосибирск : НГАУ, 2013. - 58 с. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/516912
3. Птицеводство : учебное пособие / составитель Е. А. Кишняйкина. — Кемерово : Кузбасская ГСХА, 2018. — 140 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/143047
4. Калинина, Е. **Птицеводство**: практикум / Калинина Е., Толстопятов М.В., Саломатин В.В. - Волгоград: Волгоградский ГАУ, 2015. - 92 с. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/615229.
5. Штеле, А. Л. Яичное птицеводство : учебное пособие / А. Л. Штеле, А. К. Османян, Г. Д. Афанасьев. — Санкт-Петербург : Лань, 2011. — 272 с. — ISBN 978-5-8114-1124-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/671
6. **Бессарабов, Е. Ф. Птицеводство и технология производства яиц и мяса птиц** [Текст] : учеб. для вузов / Е. Ф. **Бессараб**ов, Э. И. Бондарев, Т. А. Столляр. - 2-е изд., доп. - СПб. : Лань, 2005. - 352 с. - **ISBN** 5-8114-0598-7
7. Антипова Л. В., Полянских С. В., Калачёв А. А. Технология и оборудование птицеперерабатывающего производства. ООО «Издательство «Гиорд» 2009 г. – 512 с.
8. Кадзаева, З. А. Разведение с основами частной зоотехнии. Практикум / З. А. Кадзаева. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 120 с. — ISBN 978-5-8114-9862-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/238754 (дата обращения: 31.10.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
9. **Костюнина, В. Ф.** Зоогигиена с основами ветеринарии и санитарии [Текст] : по спец. "Ветеринария", "Зоотехния", "Птицеводство" / В. Ф. **Костюнин**а, Е. И. Туманова, Л. Г. Демидчик. - М. : Агропромиздат, 1991. - 479 с. - (Учеб. и учеб. пособия для учащихся техникумов. Ветеринария). - **ISBN** 5-10-000670-6

Периодические издания (журналы)

1. **Аграрная наука**: науч.-теорет. и произв. журн. / учредитель: науч.-произв. фирма «ВИК». - 2007- .- М., 2007- . - Ежемес. - ISSN 0869-8155.
2. **Аграрная Россия**: науч.-произв. журн. / учредители: Моск. отд-ние обществ. орг. «Рос. акад. естеств. наук по науч. проблемам агропром. комплекса», ООО «Фолиум». - 2000- . - М.: Фолиум, 2000- . — Двухмес.
3. **Достижения науки и техники АПК**: теорет. и науч.-практ. журн. / учредители: М-во сел. хоз-ва Рос. Федерации, ООО «Ред. журн. «Достижения науки и техники АПК». - 1987, июль- . - М., 1987- . - Ежемес. - ISSN 0235-2451.
4. **Животноводство России**: науч.-практ. журн. / учредитель: ООО Издат. дом «Животноводство». - М.: Издат. дом «Животноводство», 2003 - Ежемес.
5. **Зоотехния**: теорет. и науч.-практ. журн. / учредители: М-во сел. хоз-ва Рос. Федерации, Ред. журн. «Зоотехния». - 1928, янв.- Ежемес. — ISSN 0235-2478
6. **Международный сельскохозяйственный журнал**: науч.-произв. журн. / учредитель: М-во сел. хоз-ва Рос. Федерации. - 1957, янв.- М., 1957- Двухмес. - ISSN 0235-7801.
7. **Новое сельское хозяйство : журн. агроменеджера / учредитель : Deutscher Landwirtschaftsverlag GmbH (dlv). 2003. - М. : ООО DLV АГРОДЕЛО, 2003. - Двухмес. - ISSN 1993-8756.**

4.3. Состав лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

1. Microsoft Windows 7 Pro
2. Office 2007 Standard
3. Moodle 3.8

4.4. Современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы, электронные образовательные ресурсы

1. Система автоматизации библиотек ИРБИС64 (http://support.open4u.ru)
2. Электронная библиотечная система ООО «КноРус медиа» (www.book.ru)
3. Электронная библиотечная система издательства «Лань» (www.e.lanbook.ru)
4. Национальная электронная библиотека (НЭБ) (http://нэб.рф)

Приложение № 6

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ, ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ

Учебная аудитория (№ 6) Учебно-лабораторный корпус расположен по адресу:, г. Владикавказ, улица Толстого, дом 32. Для проведения занятий имеются специальные помещения. Аудитория лекционного типа – 3.5.11, 72,8 м^2. Оснащена: специализированной мебелью на 50 посадочных мест, наглядными материалами, оборудованием для демонстрации компъютерных презентаций с использованием оперативной системы WindowsVista, программы MicrosoftOfficePowerPoint, а также видеофильмов, слайдов и т.д.

- **Учебная лаборатория** для проведения лабораторно – практических занятий – 3.4.07. Помещение оснащено оборудованием для практических занятий: портативными инкубаторами, овоскопом, макетами оборудования для клеточного выращивания и содержания птицы.

Также в лаборатории имеются:

- доска;
- демонстрационные стенды: плакаты, таблицы для наглядного представления и выполнения технологических расчётов;
- муляжи и чучела птицы;
- приборы для оценки качества яиц.

Приложение № 7

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

Вопросы к зачёту

1. Отлов птицы.
2. Размещение в транспортной таре птицы разных видов.
3. Анестезия птицы разных видов.
4. Убой птицы разных видов. Оценка результатов кровеудаления
5. Отделение субпродуктов. Отделение ЖКТ. Отделение внутренних органов и субпродуктов первой категории. Расчёт убойного выхода
6. Охлаждение тушек и субпродуктов. Оценка охлаждения.
7. Первичная переработка тушек.
8. Выход отдельных частей тушек.
9. Хранение охлаждённых и замороженных птицепродуктов Сортировка, маркировка, упаковка и укупорка тушек и птицепродуктов
10. Требования, предъявляемые к качеству яиц. Показатели свежести яиц.

11. Хранение яиц. Обработка яиц.
12. Требования, предъявляемые к качеству яичного меланжа. Условия хранения меланжа.
13. Требования, предъявляемые к качеству яичного порошка. Подготовка яичной массы для производства яичного порошка. Выход яичного порошка. Хранение яичного порошка
14. Виды перьев. Выход пера и пуха у птицы разных видов. Оценка качества пера и пуха. Соотношение пуха и пера у сельскохозяйственной птицы.
15. Первичная переработка сырья в условиях птицеперерабатывающих предприятий. Перьевая мука. Хранение перо-пухового сырья.
16. Химический состав помета птиц разных видов. Бактериальная обсемененность помета. Наполнители, используемые при компостировании помета. 17. Сушка помета.
18. Птица, предназначенная для убоя.
19.Оценка мясных качеств птицы различных видов.
20. Яичная продуктивность птицы разных видов.
21. Средства механизации отлова и транспортировки птицы.
22.Механизация выгрузки и подачи птицы на конвейер.
23. Фиксация птицы на конвейере. 7.Анастезирующие приемы и средства.
24. Особенности убоя птицы в разных регионах России и мира.
25. Особенности обработки тушек птицы разных видов и потрошение.
26. Средства механизации процессов обработки тушек и потрошения.
27.Технологические линии по переработке яиц.
28. Особенности первичной переработки птицы разных видов и утилизация отходов потрошения.
29. Виды упаковки птицепродуктов.
30. Химические процессы, происходящие в мясе при хранении.
31.Влияние упаковки на качество продукта.
32. Соотношение составных частей яйца.
33. Влияние химического состава яиц на качество яичного порошка и меланжа.
34.Тара, используемая для хранение яичного порошка и меланжа.
35. Использование разного вида перьев для производства товаров массового спроса
36. Хранение и обработка перо - пухового сырья.
37. Породы гусей, используемых для производства пуха.
38. Переработка помёта и сточных вод.
39. Утилизация отходов производства птицепродуктов.
40. Пастообразные продукты из яиц.
41. Переработка гусиной печени для приготовления паштетов.
42. Оценка степени свежести куриных яиц.
43. Снятие оперения с тушек птиц разных видов.
44. Оценка качества тушек водоплавающей птицы.
45. Технология приготовления майонеза.
46. Возрастные изменения в морфологическом строении мышечной системы птицы.
47. Способы копчения тушек птицы.
48. Созревание мяса птицы.
49. Ветеринарно-санитарная оценка тушек птицы.
50. Категорийность тушек птицы.
51. Мясо цесарок, его особенности.
51. Прижизненная оценка мясных качеств птицы.
53. Пороки пищевых яиц.
54. Овоскопия пищевых яиц.
55. Правила отлова птицы на убой.
56. Нормативы при анестезии птицы. Оценка результатов анестезии.

57. Оценка качества яиц разных видов птицы.
58. Прижизненная оценка упитанности птицы.
59. Сбор и сортировка яиц.
60. Замораживание тушек птицы.
61. Оценка результатов тепловой обработки и пероудаления. Опалка тушек.
62. Созревание мяса птицы.

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Горский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Горский ГАУ)

Факультет технологического менеджмента

Кафедра технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции

Учебный год 2023-2024

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ПИВОВАРЕНИЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ - ПРОГРАММА БАКАЛАВРИАТА

Наименование направления подготовки/специальности	Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции
Направленность (профиль) (*при наличии*)	Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции
Реквизиты федерального государственного образовательного стандарта высшего образования	Приказ Минобрнауки России от 17 июля 2017 г № 669
Год начала подготовки	2019
Очная форма обучения - учебные планы по годам приема	2020-2023
Заочная форма обучения - учебные планы по годам приема	2019-2023
Очно-заочная форма обучения - учебные планы по годам приема	-
Номер по реестру ОП ВО ФГБОУ ВО Горский ГАУ	Б-350307-2019
Реквизиты решения ученого совета ФГБОУ ВО Горский ГАУ об утверждении ОП ВО	Протокол от 11 апреля 2023 г. №6
Реквизиты приказа ректора или уполномоченного лица об утверждении ОП ВО	Приказ врио ректора от 11 апреля 2023 г. № 85/06
Место дисциплины в структуре учебного плана	Часть, формируемая участниками образовательных отношений
Количество зачетных единиц	3

ВЛАДИКАВКАЗ *2023*

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

№№	Планируемые результаты освоения образовательной программы		Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
	Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции		
	Современные технологии, оборудование и научные основы профессиональной деятельности	ОПК-4. Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ИД-1ОПК-4 Обосновывает и реализует современные технологии производства сельскохозяйственной продукции	**Знать:** сырьевые ресурсы пивоваренной промышленности; качественные характеристики сырья при производстве солода и пива;
				Уметь: применять существующие и современные технологии производства солода и пива;
				Владеть: навыками оценки качества сырья для производства солода и пива; навыками использования существующих и современных технологий приготовления солода и пива и оценки его качества;
	Представление результатов профессиональной деятельности	ОПК – 5. Готов к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	ИД-1ОПК-5 Проводит экспериментальные исследования в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции	**Знать:** особенности проведения исследований в области пивоварения.
				Уметь: проводить исследования в области технологии производства пива.
				Владеть: методиками ведения исследования в области технологий производства пива.
		ПК-3. Способен к организации ведения технологического процесса в рамках принятой на предприятии технологии производства продуктов питания из растительного сырья	ИД-2ПК-3 Осуществляет ведение основных технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья	**Знать:** особенности ведения технологических процессов производства пива.
				Уметь: регулировать технологические процессы производства пива.
				Владеть: основными приемами ведения технологических процессов производства пива.

		ПК-4. Способен к управлению качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях	ИД-2ПК-4 Контролирует технологические параметры и режимы производства продуктов питания из растительного сырья на соответствие требованиям технологической и эксплуатационной документации.	**Знать:** требования технологической и эксплуатационной документации.
				Уметь: контролировать технологические параметры и режимы производства пива.
				Владеть: основными приемами работы на автоматизированных технологических линиях .

2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

2.1. Трудоемкость дисциплины по видам учебной деятельности и формам обучения:

Виды учебной деятельности	Всего часов108 в том числе часов:	
	Очная форма обучения	Заочная форма обучения
Лекционные занятия	24	4
Практические (лабораторные, др.) занятия	24	6
Самостоятельная работа	60	98
Форма промежуточной аттестации	Зачет	

2.2. Трудоемкость дисциплины по (разделам) темам:

№№ п/п	Наименование разделов, тем	Всего часов					
		Очная форма обучения			Заочная форма обучения		
		Лекции	Практические (лабораторные, др.) занятия	СРС	Лекции	Практические (лабораторные, др.) занятия	СРС
РАЗДЕЛ 1. ЧАСТНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ КОНСЕРВИРОВАНИЯ ПЛОДООВОЩНОГО СЫРЬЯ							
	Тема 1. Вода и водоподготовка	2	2		2		
	Тема 2. Использование хмеля и хмелевых препаратов в	2	2				

	пивоварении						
	Тема 3. Ячмень	2	2			2	
	Тема 4. Технология производства солода	2	2			2	
	Тема 5. Сушка свежепроросшего ячменного солода.	2	2				
РАЗДЕЛ 2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ ВАРКИ, БРОЖЕНИЯ И СОЗРЕВАНИЯ ПИВА							
	Тема 6. Приготовление пивного сусла	2	2		2	2	
	Тема 7. Охмеление	2	2				
	Тема 8. Брожение пивного сусла	2	2				
	Тема 9. Дображивание и созревание молодого пива	2	2				
	Тема 10. Фильтрация пива и стабилизация его органолептических характеристик	2	2				
	Тема 11. Качество пива	2	2				
	Тема 12. Технология розлива пива	2	2				

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО РАЗДЕЛАМ (ТЕМАМ)

Тема 1. Вода и водоподготовка

1. Цели и задачи курса
2. Солевой состав воды и его влияние на технологический процесс
3. Требования к качеству воды

Практическое занятие 1. Правила техники безопасности работы в учебной лаборатории.

Правила приемки и методы отбора проб зерна на анализ

Самостоятельная работа : Способы обработки воды для технологических целей

Тема 2. Использование хмеля и хмелевых препаратов в пивоварении

1. Характеристика хмеля
2. Химический состав хмеля
3. Препараты и экстракты из хмеля

Практическое занятие 2. Определение органолептических и физико-химических показателей хмеля

Самостоятельная работа

Тема 3. Ячмень

1. Характеристика ячменя
2. Химический состав зерна
3. Требования к качеству ячменя

Практическое занятие 3. Оценка технологических качеств ячменя

Самостоятельная работа

Тема 4. Технология производства солода
1. Технологическая схема производства солода
2. Замачивание ячменя
3. Проращивание ячменя

Практическое занятие 4. Определение степени замачивания

Самостоятельная работа

Тема 5. Сушка свежепроросшего ячменного солода.
1. Режимы сушки солода
2. Обработка после сушки
3. Виды солодов

Практическое занятие 5. Определение качества свежепроросшего солода* (деловая игра)

Самостоятельная работа

РАЗДЕЛ 2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ ВАРКИ, БРОЖЕНИЯ И СОЗРЕВАНИЯ ПИВА

Тема 6. Приготовление пивного сусла
1. Технологическая схема производства пива. Очистка от примесей и дробление солода
2. Приготовление затора

Практическое занятие 6. Определение качества готового солода.
Расчет потерь при производстве солода

Самостоятельная работа

Тема 7. Охмеление
1. Получение охмеленного сусла
2. Охлаждение и осветление пивного сусла

Практическое занятие 7. Определение качества пивного сусла

Самостоятельная работа

Тема 8. Брожение пивного сусла
1. Характеристика пивоваренных дрожжей
2. Главное брожение сусла

Практическое занятие 8. Определение качества готового солода. Расчет потерь при производстве солода

Самостоятельная работа

Тема 9. Дображивание и созревание молодого пива
1. Процессы, происходящие при дображивании и созревании пива
2. Способы повышения стойкости пива

Практическое занятие 9. Определение качества пивного сусла и массовой доли сухих веществ в начальном сусле

Самостоятельная работа

Тема 10. Фильтрация пива и стабилизация его органолептических характеристик
1.Фильтрация пива.
2. Стабилизация его органолептических характеристик

Практическое занятие 10. Расчет расхода сырья на приготовление сусла для различных сортов пива* (использование ситуационных задач)

Самостоятельная работа:

Тема 11. Качество пива
1. Показатели качества пива
2. Недостатки болезни пива

Практическое занятие 11. Определение содержания видимого экстракта

Самостоятельная работа

Тема 12. Технология розлива пива
1. Розлив в стекло – и пет -бутылки
2. Розлив в алюминиевую банку и кеги

Практическое занятие 12. Дегустационная оценка качества пива*(использование ситуационных задач)

Коллоквиум

Самостоятельная работа : Хранение пива

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Меледина, Т. В. Санитария и гигиена на пивоваренном производстве : учебное пособие / Т. В. Меледина, О. Б. Иванченко. — Санкт-Петербург : ГИОРД, 2011. — 200 с. — ISBN 978-5-98879-116-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/4889.

2. Хозиев,О.А. Технология пивоварения: учебное пособие / О.А.Хозиев, А.М. Хозиев, В.Б. Цугкиева. – СПб: Лань, 2012.-560с.

4.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

3. Гогаев, О.К. Учебное пособие по выполнению лабораторно – практических занятий по пивоварению/ О.К. Гогаев, Л.А.Кияшкина, В.Б.Цугкиева. - Владикавказ: ФГОУ ВПО «Горский госагроуниверситет», 2009. – 144с.

4. Тихомиров, В.Г. Технология и организация пивоваренного и безалкогольного производства: учебник / В.Г.Тихомиров. – М.: КолосС, 2007.-448с.

5. Технология переработки продукции растениеводства: учебник / под ред. Н.М.Личко. - М.: КолосС, 2008.- 616с.

6. **Пиво и напитки**: научно - теоретический и производственный журнал. - М.: Общество с ограниченной ответственностью Издательство Пищевая промышленность, 1996 - . Выходит раз в два месяца. - ISSN 2072-9650. (2012-2018).

7. **Пищевая промышленность**: научно- производственный журнал. - М.: Общество с ограниченной ответственностью Издательство Пищевая промышленность, 1930 - .Выходит ежемесячно. - ISSN 0235-2486. (2009-2020).

8. **Индустрия напитков**: отраслевой научно - практический журнал. -

СПб. : ООО "Индустрия напитков", 1998 - . Периодичность 7. (2014-2016).

4.3. СОСТАВ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

1. Microsoft Windows 7 Pro
2. Office 2007 Standard
3. Moodle 3.8

4.4. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ, ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ

1. Информационно-правовой портал «Гарант» http://www.garant.ru/
2. Система автоматизации библиотек ИРБИС64; ООО «ЭйВиДи –систем» http://support.open4u.ru
3. Электронная библиотечная система ООО «КноРус медиа» www.book.ru
4. Электронная библиотечная система издательства «Лань»; www.e.lanbook.ru
5. Национальная электронная библиотека (НЭБ) http://нэб.рф

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ, ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ

Материально-техническое обеспечение дисциплины «Технология хранения и переработки продукции растениеводства» по направлению 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции».

- учебная аудитория №7«а» для проведения занятий лекционного типа – 3.5.11, 4,1м^2. Учебно-лабораторный корпус 3, г. Владикавказ, улица Толстого, дом 32. Специализированная мебель на 52 посадочных мест, доска настенная, рабочее место преподавателя. Проектор EPSON Multi Media Pro-jectorEB-X14G, ноутбук Asus K55V, проекционный экран Apollo Matte White.

- учебная лаборатория для проведения лабораторно-практических занятий – 3.5.05 46,6м^2. г. Владикавказ, улица Толстого, дом 32. Оснащена специализированной мебелью на 28 посадочных мест, лабораторным оборудованием: весы ВЛКТ-500 М, весы электронные CAS, MWP – 3000, весы Парова, шкаф сушильный, ИДК-1, Прибор для определения белизны муки, электровлагомер, пурка литровая, гомогенизатор, эксикатор, мельница лабораторная, вибрационное механическое лабораторное сито типа Thyr 2, планетарная тестомесильная машина QF - 3470, электрическая хлебопекарная печь, прибор для определения числа падения ПЧП – 5, диафоноскоп ДСЗ-3, рефрактометр УРЛ, портативный рефрактометр РНВ-90, аппарат для

смешивания образцов зерна и выделения из него навесок БИС-1У, пробоотборники, термощуп, прибор Журавлева, водяная баня, формы для выпекания хлеба, макет бурта, определитель типового состава зерна, анализные доски, лабораторная химическая посуда, портативная мультимедийная установка для демонстрации компъютерных презентаций с использованием оперативной системы Windows Vista, программы Microsoft Office Power Point, видеофильмов, слайдов, различных схем, таблицы, плакаты и т.д., доска настенная, рабочее место преподавателя.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

6.2 Перечень вопросов к зачету

1. Основное сырье для производства пива
2. Характеристика ячменя
3. Химический состав ячменя
4. Технологическая оценка качества ячменя
5. Строение ячменного зерна
6. Требования к качеству пивоваренного ячменя
7. Углеводы ячменя
8. Азотистые вещества ячменя
9. Химический состав воды
10. Влияние состава воды на технологический процесс
11. Технологическое назначение воды
12. Требования, предъявляемые к воде для производства пива
13. Жесткость воды
14. Технология подготовки воды, используемой для производства пива
15. Термический способ водоподготовки
16. Способы водоподготовки
17. Способы обеззараживания воды
18. Ионообменный способ подготовки воды
19. Требования, предъявляемые к воде для производства пива
20. Характеристика хмеля в пивоварении
21. Использование хмеля в пивоварении
22. Горькие вещества хмеля
23. Полифенольные вещества хмеля
24. Хмелевое эфирное масло
25. Виды хмелепродуктов, применяемых в пивоварении
26. Технологическая схема производства ячменного солода
27. Замачивание ячменя. Цель замачивания ячменя
28. Теоретические основы процесса замачивания
29. Способы замачивания зерна
30. Определение окончания процесса замачивания
31. Факторы, влияющие на процесс замачивания
32. Цель солодоращения
33. Факторы, влияющие на проращивание зерна

34. Морфологические изменения зерна при солодоращении
35. Биохимические изменения зерна при солодоращении
36. Факторы, влияющие на проращивание зерна
37. Требования, предъявляемые к качеству свежепроросшего солода
38. Способы солодоращения
39. Пневматическое солодоращение
40. Активация ферментов при проращивании
41. Сушка солода
42. Способы сушки
43. Процессы протекающие при сушке
44. Специальные сорта солода
45. Требования, к качеству ячменного пивоваренного солода
46. Технологическая схема производства пива
47. Очистка и дробление солода
48. Приготовление затора
49. Биохимические процессы при затирании
50. Способы затирания
51. Настойный способ затирания
52. Отварочный способ затирания
53. Цель затирания
54. Факторы, влияющие на процесс затирания
55. Фильтрование затора
56. Оборудование варочного цеха
57. Приготовление охмеленного сусла
58. Кипячение сусла с хмелем
59. Способы охмеления пивного сусла
60. Процессы, протекающие при кипячении сусла с хмелем
61. Охлаждение и осветление пивного сусла
62. Процессы, протекающие при осветлении и охлаждении сусла
63. Способы осветления и охлаждения сусла
64. Брожение пивного сусла
65. Характеристика дрожжей, используемых в пивоварении
66. Фазы развития пивных дрожжей
67. Главное брожение сусла
68. Способы брожения сусла
69. Процессы, происходящие при брожении сусла
70. Факторы, влияющие на процесс брожения сусла
71. Ведение главного брожения сусла
72. Ускоренные способы брожения сусла
73. Стадии процесса главного брожения. Их внешние признаки
74. Дображивание и созревание пива
75. Процессы, протекающие при дображивании молодого пива в цилиндроконическом аппарате
76. Созревание пива
77. Совмещенное брожение сусла и дображивание молодого пива в цилиндроконическом аппарате

78.Ведение дображивания пива
79.Осветление пива
80.Карбонизация пива
81.Виды помутнений и причины их возникновения
82.Биологическое помутнение
83.Способы повышения стойкости пива
84.Пастеризация пива
85.Органолептическая оценка пива
86.Физико-химические показатели качества пива
87.Факторы, влияющие на вкус и аромат пива
88.Осветление и розлив пива
89.Технология производства безалкогольных напитков
90.Технология производства кваса

ТЕСТ – КОНТРОЛЬ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ПИВОВАРЕНИЕ

Раздел 1 - Основное и вспомогательное сырье в пивоварении

1. Содержание крахмала в пивоваренном ячмене
   1) 56-70%
   2) 20-30%
   3) 80-95%
   4) 96-100%
2. Продолжительность замачивания в сутках
   1) 2
   2) 5
   3) 7
   4) 9
3. Пивоваренный ячмень должен иметь способность прорастания
   1) 95%
   2) 70%
   3) 85%
   4) 60%
4. Для мойки ячмень применяют
   1) замочный аппарат
   2) барабанную солодовню
   3) вертикальный сушильный аппарат
   4) фильтрационный аппарат
5. Солод сушат, чтобы
   1) для приобретения специфического цвета, вкуса, аромата
   2) активации ферментов
   3) растворение эндосперма
   4) увеличить влажность до 50%
6. Экстрактивность пивоваренного ячменя
   1) 76-82%
   2) 20-30%
   3) 95-100%

4) 40-50%

7. Цель замачивания ячменя
   1) активация фермента
   2) для приобретения специфического цвета
   3) насыщение CO_2
   4) увеличение влажности до 44-48%
8. Качественные показатели свежепроросшего солода
   1) растираемость мучнистого тела
   2) цвет
   3) масса 1000 зерен
   4) кислотность

9. Ячмень замачивают при температуре
   1) 14^0C
   2) 1^0C
   3) 25^0C
   4) 30^oC
10. Морфологические изменения при проращивании зерна
   1) развитие зародыша
   2) активизация ферментов
   3) процесс дыхания
   4) протеолиз
11. Способы солодоращения
   1) токовый
   2) настойный
   3) отварочный
   4) непрерывный
12. Продолжительность ращения темного солода в сутках
   1) 9
   2) 7
   3) 12
   4) 15
13. Придают хмелю горечь
   1) общие смолы
   2) полифинольные вещества
   3) органические кислоты
   4) хмелевое эфирное масло
14. Способ замачивания ячменя
   1) оросительный
   2) отварочный
   3) в ящичной солодовне
   4) токовый
15. Продолжительность ращение светлого солода в сутках
   1) 7
   2) 9

3) 3
4) 12

16. Содержание белка в пивоваренном ячмене
1) не более 12%
2) 8%
3) 20%
4) 30%

17. Способы замачивания ячменя
1) в непрерывном потоке воды и воздухе
2) отварочные
3) настойные
4) трехотварочный

18. Солодом называют
1) искусственно пророщенное и высушенное
2) замоченное зерно
3) зерно с влажностью 15%
4) зерно с влажностью 30%

19. Оболочки зерен ячменя
1) используют как фильтрующий солей
2) ускоряют затирание
3) препятствуют солодоращению
4) ускоряют брожение

20. К хмелепродуктам относят
1) гранулированный хмель
2) амилоризин
3) церемикс
4) карамельный солод

21. Степень замачивания ячменя
1)42-48%
2)30-35%
3)55-60%
4)20-25%

22. Солод сушат для
1)понижения влагосодержания с 44% до 35%
2)активизации ферментов
3)понижение влажности с 44% до 30%
4)гидролиз крахмала

23.Для сушки ячменя применяют
1) горизонтальные сушильные аппараты
2) солодорастительные аппараты
3) моечные аппараты
4) заторные аппараты

24. Сухой солод измельчают на
1) четырехвальцовой солододробилке
2) полировочной машине

3) росткоотбойной машине
4) варочном агрегате

25. Факторы, не влияющие на солодоращение
1)жесткость воды
2)влажность
3)наличие O_2
4)температура

26. Способ приготовления купажного сиропа
1) горячий
2) отварочный
3) воздушно-водяной
4) оросительный

27. Цель сушки солода
1) накопление ароматических и красящих веществ
2) повышение влажности солода
3) получение оптимального количества экстракта
4) активация ферментов

28. К морфологическим превращениям при проращивании относится
1) развитие зародыша
2) активация ферментов
3) процесс дыхания
4) процесс дыхания

29. Не используется в производстве солода
1) охмеление
2) проращивание
3) сушка
4) замачивание

30. Сырье для производства кваса
1) рожь
2) пшеница
3) хмель
4) кукуруза

Раздел 2 – Основные технологические процессы варки, брожения и созревания пива.

1.Факторы, влияющие на скорость фильтрования затора
1) качество солода и его помола
2) аэрация
3) жесткость воды
4) насыщение CO_2

2. Способ охлаждения сусла
1) в трубчатом теплообменнике
2) в гидроциклонном аппарате
3) в сепараторе

4) в фильтрационном аппарате

3.Причина пузырчатого брожения
1) вследствие повышенной температуры брожения
2) слабая бродильная активность дрожжей
3) развитие посторонних микроорганизмов
4) вследствие пониженной температуры брожения

4. Для фильтрации пивного сусла используют
1) фильтрационный
2) сусловарочный аппарат
3) хмелеотделитель
4) заторный аппарат

5. Температурный интервал начала затирания
1) 45-50^{0}C
2) 55-60^{0}C
3) 65-75^{0}C
4) 80-90^{o}C

6. Не входит в производство сусла
1) пастеризация
2) затирание
3) охмеление
4) фильтрование затора

7. Карбонизатор используют для
1) насыщение CO_2
2) обработка пива теплом
3) осветление
4) обработка пива холодом

8. Не входит в производство солода
1) затирание
2) сушка
3) замачивание
4) проращивание

9. Причина биологических помутнений
1)наличие микроорганизмов
2)неполный гидролиз крахмала
3) белковые вещества
4) наличие ферментов

10. Способы затирания
1) настойный
2) оросительный
3) пневматический
4) токовый

11. Дображивание пива длится в сутках

1) 21-90
2) 7
3) 15
4) 10

12.Для повышения стойкости напитков применяют кислоту
1) сорбиновую кислоту
2) лимонную
3) молочную
4) соляную

13.Цель охлаждения сусла
1) понижение температуры
2) насыщение CO_2
3) осаждение взвешенных частиц
4) активация ферментов

14. Причина клейстерных помутнении
1) неполный гидролиз крахмала
2) наличие микроорганизмов
3) образование нерастворимого оксалата кальция
4) белковые вещества

15. Диатомитовый фильтр используют для
1) осветления
2) насыщения CO_2
3) обработки пива теплом
4) охмеления

16.Для витаминизации напитков применяют кислоту
1) аскорбиновую
2) сорбиновую
3) молочную
4) уксусную

17. Температурный интервал паузы на осахаривание
1) 65-75^{0}C
2) 55-60^{0}C
3) 45-55^{0}C
4) 80-90^{o}C

18. Заторно-сусловарочный аппарат используют для
1) затирания
2) фильтрования
3) осветления
4) брожения

19. Способ биологической стойкости пива
1) обеспложивающая фильтрация
2) обработка в магнитном поле
3) фильтрация

4) в сепараторе

20. Возбудители порчи кваса
    1) уксуснокислые бактерии
    2) молочнокислые бактерии
    3) дрожжи
    4) комбинированная закваска

21. Вещества являющиеся источником питания пивных дрожжей
    1) азотистые
    2) полифенольные
    3) пектиновые
    4) эфирные масла

22. Способ приготовления квасного сусла
    1) из концентрата квасного сусла
    2) отварочный
    3) настойный
    4) двухотварочный

23. Для брожения пивного сусла используют
    1) бродильные
    2) фильтрационные
    3) сусловарочные аппараты
    4) заторные

24. Температура окончания затирания
    1) 78^0C
    2) 72^0C
    3) 60^0C
    4) 50^oC

25. Для варки пивного сусла используют
    1) сусловарочный аппарат
    2) хмелеотделитель
    3) сепаратор
    4) гидроциклонный аппарат

26. Основной процесс на стадии брожения
    1) образование спирта
    2) гидролиз крахмала
    3) насыщение диоксидом углерода
    4) протеолиз

27. Бактериальное помутнение пива вызывают
    1) пивные сарцины
    2) дрожжи
    3) комбинированная культура
    4) неполный гидролиз крахмала

28.При кипячении сусла с хмелем происходит
    1) охмеление

2) насыщение CO_2
3) образование спирта
4) пастеризация

29.Продолжительность первой стадии главного брожения в сутках
1) 7
2) 5
3) 1
4) 15

30. Карбонизатор используют для
1) насыщения CO_2
2) обработки пиво теплом
3) осветления
4) обработки холодом

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Горский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Горский ГАУ)

Факультет/Центр Технологический менеджмент

Кафедра Технология производства и переработки с/х продукции

Учебный год__2023_____

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Пищевая микробиология
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ -

ПРОГРАММА БАКАЛАВРИАТА

Наименование направления подготовки/специальности	35.03.07 Технология производства и переработки с/х продукции»
Направленность (профиль) (*при наличии*)	Хранение и переработка с/х продукции
Реквизиты федерального государственного образовательного стандарта высшего образования	Приказ Минобрнауки России от 10 августа 2021 г. № 737
Год начала подготовки	2019
Очная форма обучения - учебные планы по годам приема	2020-2021-2022-2023
Заочная форма обучения - учебные планы по годам приема	2019-2020-2021-2022-2023
Номер по реестру ОП ВО ФГБОУ ВО Горский ГАУ	М-190401-2022
Реквизиты решения ученого совета ФГБОУ ВО Горский ГАУ об утверждении ОП ВО	Протокол от 11 апреля 2023 г. №6
Реквизиты приказа ректора или уполномоченного лица об утверждении ОП ВО	Приказ врио ректора от 11 апреля 2023 г. № 85/06
Место дисциплины в структуре учебного плана	Часть, формируемая участниками образовательных отношений, дисциплины по выбору
Количество зачетных единиц	3

ВЛАДИКАВКАЗ 2023

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

№№	Планируемые результаты освоения образовательной программы		Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
	Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции		
	Общепрофессиональные навыки	. ОПК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий .	ИД-1ОПК-1 Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции	**Знает**: Основные законы естественнонаучных дисциплин для решения задач в области пищевой микробиологии -**Умеет**: умеет применять законы естественнонаучных дисциплин для решения задач в области пищевой микробиологии - **Владеет**: законами естественнонаучных дисциплин для решения задач в области пищевой микробиологии -

	Современные технологии, оборудование и научные основы профессиональной деятельности	ОПК- 4. Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	**ИД-1$_{ОПК-4}$** **Знать:** основные естественные, биологические и профессиональные понятия и методы решения общепрофессиональных задач **ИД-2$_{ОПК-4}$** **Уметь:** обосновывать использование приборно-инструментальной базы при решении общепрофессиональных задач **ИД-3$_{ОПК-4}$** **Владеть:** навыками использования в профессиональной деятельности современных технологий и методов решении общепрофессиональных задач	**Знает:** основные естественные, биологические и профессиональные понятия и методы решения общепрофессиональных задач **Умеет:** обосновывать использование приборно-инструментальной базы при решении общепрофессиональных задач **Владеет:** навыками использования в профессиональной деятельности современных технологий и методов решения общепрофессиональных задач	

	Производственно-технологические	ПК-3. Способен к организации ведения технологического процесса в рамках принятой на предприятии технологии производства продуктов питания из растительного сырья и продуктов животного происхождения	ИД-1ПК-3 Применяет методы контроля качества выполнения технологических операций производства продуктов питания из растительного сырья. ИД-2ПК-3 Осуществляет ведение основных технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья.	**Знает:** Методы контроля качества выполнения технологических операций производства биотехнологической продукции, знает процесс ведения основных технологических операций производства биотехнологической продукции **Умеет:** умеет контролировать все этапы биотехнологического производства , выполнять основные технологические операции **Владеет:** владеет методами контроля качества выполнения основных технологических операций, владеет технологией выполнения основных технологических операций биотехнологического производства	

2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

2.1. Трудоемкость дисциплины по видам учебной деятельности и формам обучения:

Виды учебной деятельности	Всего часов 144, в том числе часов:	
	Очная форма обучения	Заочная форма обучения
Лекционные занятия	18	4
Лабораторные занятия	18	4
КрЭС	-	
Контроль		
Самостоятельная работа	72	100
Форма промежуточной аттестации	Зачет	

2.2. Трудоемкость дисциплины по (разделам) темам:

№№ п/п	Наименование разделов, тем	Всего часов							
		Очная форма Обучения				Заочная форма обучения			

		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	СРС	Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	СРС
Раздел-1.Научные основы пищевой микробиологии									
1	Тема 1.Научные основы пищевой микробиологии	4		4	12	2		2	10
2	Тема 2.Субстраты используемые для получения белковых компонентов питания	4		4	12				10
Раздел 2. Микробиологическое получение целевых продуктов									
3	Тема 3.Аминокислоты субстраты и продуценты	2		2	12				10
4	Тема 4.Органические кислоты	2		2	12				10
5	Тема5.Промышленный синтез антибиотиков	2		2	12				10
6	Тема 6.Пищевые микробиологические производства	4		4	12			2	14
	Итого	18		18	72	4		4	64

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО РАЗДЕЛАМ (ТЕМАМ)

Раздел 1 **Раздел-1.Научные основы пищевой микробиологии**

Тема 1. Научные основы пищевой микробиологии

Цель и задачи дисциплины пищевой микробиологии
Объекты микробиологии
Промышленные штаммы и способы их усовершенствования
Технологические основы получения продуктов микробного синтеза
Производства использующие микроорганизмы

Самостоятельная работа. Технология производства пробиотических кисломолочных продуктов

Лабораторное занятие 1. Устройство микробиологической лаборатории и подготовка к работе в ней

Тема 2. Субстраты используемые для получения белковых компонентов питания
Промышленный биосинтез белковых веществ
Субстраты 1-го поколения для получения белковитаминных концентратов
Субстраты 2-го поколения: углеводороды
Субстраты 3-го поколения: особенности получения белка одноклеточных на спиртах и природном газе
Самостоятельная работа. Микробиологическая трансформация

Лабораторное занятие 2.
Оборудование и принадлежности микробиологической лаборатории
Раздел 2. Микробиологическое получение целевых продукто
Тема 3 Аминокислоты субстраты и продуценты
Регуляторные и ауксотрофные мутанты продуценты аминокислот Особенности ферментации и контроля процесса получения аминокислот (глутаминовой, лизина, триптофана)
Двухступенчатое получение аминокислот из биосинтетических предшественников
Самостоятельная работа

Микробиологическая трансформация

Лабораторное занятие 3. Питательные среды для культивирования микроорганизмов
Тема 4. Органические кислоты
Среды и аппараты применяемые для получения органических кислот
Получение лимонной и молочной кислот
Получение уксусной и пропионовой кислот
Получение итаконовой, глюконовой и фумаровой кислот
Самостоятельная работа. Теоретические и практические основы микробиологического получения органических кислот.

Лабораторное занятие 4.
Использование микроорганизмов в пищевой промышленности. Уксуснокислое брожение
Тема 5. Промышленный синтез антибиотиков
Классификация антибиотиков
Особенности ферментации
Стадийность процесса
Самостоятельная работа. Использование микроорганизмов при добыче нефти и угля

Лабораторное занятие 5.

Микроорганизмы для получения антибиотиков. Приготовление препаратов для микроскопирования.
Тема 6. Пищевые микробиологические производства
Промышленное получение биомассы дрожжей
Хлебопечение
Производство этилового спирта
Виноделие
Пивоварение
Производство уксуса
Микробиологические основы производства молочных продуктов
Самостоятельная работа. Микроорганизмы используемые при квашении капусты, и солении огурцов и томатов

Лабораторное занятие 6.

Микроорганизмы возбудители порчи молочных продуктов

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

а) основная литература

1. Белокурова, Е. С. Биотехнология продуктов растительного происхождения : учебное пособие / Е. С. Белокурова, О. Б. Иванченко. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 232 с. — ISBN 978-5-8114-3630-9. —

Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/118619 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Биотехнология : 2019-08-27 / составитель Е. Г. Федорчук. — Белгород БелГАУ им.В.Я.Горина, 2014. — 201 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/123383 — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Еремина, И. А. Пищевая микробиология : учебное пособие / И. А. Еремина, И. В. Долголю. — Кемерово : КемГУ, 2017. — 210 с. — ISBN 979-5-89289-139-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/102691 — Режим доступа: для авториз. пользователей.

б) дополнительная литература

4. Промышленная микробиология [Текст] : методическое пособие, квалификация - бакалавр / Б. Г. Цугкиев [и др.]. - Владикавказ : ФГБОУ ВО "Горский госагроуниверситет", 2018. - 88 с

5. Микробная биотехнология [Текст] : методическое пособие, квалификация - бакалавр / В. Б. Цугкиева [и др.]. - Владикавказ : ФГБОУ ВО "Горский госагроуниверситет", 2019. - 72 с. - 50 р.

6. Производство дрожжей [Текст] : учебно-методическое пособие, квалификация - бакалавр / А. М. Хозиев, В. Б. Цугкиева, Э. В. Рамонова. - Владикавказ : ФГБОУ ВО "Горский госагроуниверситет", 2019. - 224 с.

4.3. СОСТАВ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

1. Microsoft Windows 7 Pro
2. Office 2007 Standard
3. Moodle 3.8

4.4. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ, ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ

1. Информационно-правовой портал «Гарант» http://www.garant.ru/
2. Система автоматизации библиотек ИРБИС64; ООО «ЭйВиДи –систем» http://support.open4u.ru
3. Электронная библиотечная система ООО «КноРус медиа» www.book.ru
4. Электронная библиотечная система издательства «Лань»; www.e.lanbook.ru
5. Национальная электронная библиотека (НЭБ) http://нэб.рф

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ, ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ

- учебная аудитория №7 для проведения занятий лекционного типа – 3.4.09, 72,8 м^2. Учебно-лабораторный корпус 3, г. Владикавказ, улица Толстого, дом 32. Оснащена: специализированная мебель на 96 посадочных места, наглядными материалами.

- лаборатория№31 технохимического контроля, для проведения лабораторных и практических занятий – 3.3.04, 38,8 м^2. Учебно-

лабораторный корпус 3, г.Владикавказ, улица Толстого, дом 32. Оснащена: техническими средствами: мультимедийное оборудование (проектор BENQ); ноутбук emachnes; специализированная мебель на 42 посадочных места, шкаф-витрина с наглядными материалами, плакаты.

- лаборатория технохимконтроля, выполнения для групповых и индивидуальных консультаций, промежуточной и итоговой аттестации – 3.3.07, 42,6 м^2. Учебно-лабораторный корпус 3, г. Владикавказ, улица Толстого, дом 32. Оснащена: специализированная мебель на 42 посадочных мест, шкаф-витрина с лабораторным оборудованием наглядными материалами, плакаты.

- кабинет для работы студентов для проведения практических занятий, выполнения, самостоятельной работы, групповых и индивидуальных консультаций – 3.3.11, 36,2 м^2. Учебно-лабораторный корпус 3, г. Владикавказ, улица Толстого, дом 32. Оснащена: техническими средствами: персональные компьютеры – 12 шт., специализированная мебель на 12 посадочных мест.

Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями, кабинетами, лабораториями

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы **(№ аудитории)**	**Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы**
1	**2**
Аудитория №7	мультимедийное оборудование для чтения лекций-презентаций
Лаборатория №	питательные среды для культивирования микроорганизмов; 1) Коллекции культур, микробиологическая лаборатория, стенды музея микробиологии; 2) приборы: спиртовки, ультрафиолетовые облучатели, микроскопы «Биолам», микроскоп бинокулярный Axiostar Plus Curt, камеры Горяева, окуляр-микрометр винтовой, автоклав, ламинарный бокс, термостаты для культивирования микроорганизмов, дистиллятор, суховоздушные стерилизаторы, паровоздушные стерилизаторы. 3) наборы реактивов для окрашивания микроорганизмов и микробиологические принадлежности для проведения исследований. 4) стандарты на методы выделения, культивирования и изучения микроорганизмов и микробиологическое исследование продукт

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

6.1Перечень вопросов к зачёту

по дисциплине « Пищевая микробиология »

1. Предмет и задачи пищевой микробиологии.

2. Пищевая микробиология – наука настоящего и будущего.

3. Объекты пищевой микробиологии.

4. Принципиальное отличие прокариот от эукариот.

5. Роль микроорганизмов в природных процессах и практической деятельности человека.

6. Промышленные штаммы микроорганизмов.

7. Способы усовершенствования промышленных штаммов микроорганизмов.

8. Генетическая инженерия.

9. Практические задачи генетической инженерии.

10. Микробиологическое производство продуктов. Основные этапы.

11. Продукты микробного синтеза.

12. Использование культуры клеток животных и растений для синтеза продуктов.

13. Классификация углеродсодержащих субстратов.

14. Технология получения микробного белка.

15. **Субстраты I-го поколения - углеводы.**

16. Субстраты II-го поколения - жидкие углеводороды.

17. Субстраты 3-го поколения: особенности получения белка одноклеточных на спиртах и природном газе.

18. **Микробиологический метод** получения аминокислот.

19. Продуценты аминокислот.

20. **Технология получения глутаминовой кислоты.**

21. Технология получения лизина.

22. Технология получения триптофана.

23. Двухступенчатое получение аминокислот из биосинтетических предшественников.

24. Среды и аппараты, применяемые для получения органических кислот.

25. Получение лимонной кислоты.

26. Получение молочной кислоты.

27. Получение уксусной кислоты.

28. **Получение пропионовой кислоты.**

29.Получение итаконовой кислоты.

30. Получение глюконовой кислоты.

31. Получение фумаровой кислоты.

32. **Антибиотики (антибиотические вещества). Классификация.**

33. Антибиотики - вторичные продукты обмена микроорганизмов, (идиолиты). Особенности ферментации.

34. Промышленное получение биомассы дрожжей.

35. Технология хлеба.

36. Производство этилового спирта.

37. Производство вина.

38. Технология производства пива

39. Производство уксуса.

40. Микробиологические основы производства молочных продуктов.

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Горский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Горский ГАУ)

Факультет / Центр **технологического менеджмента**
Кафедра **технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции**

Учебный год 2023-2024

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.38 ПЛЕМЕННОЕ ДЕЛО

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ -
ПРОГРАММА (*бакалавриат)*

Наименование направления подготовки/специальности	35.03.07. «Технология производства и переработка с.-х. продукции»
Направленность (профиль) (*при наличии*)	Хранение и переработка с.-х. продукции
Реквизиты федерального государственного образовательного стандарта высшего образования	Приказ Министерства образования и науки РФ от 17 июля 2017 г. N 669
Год начала подготовки	2019
Очная форма обучения - учебные планы по годам приема	2023, 2022, 2021, 2020
Заочная форма обучения - учебные планы по годам приема	2023, 2022, 2021, 2020, 2019
Очно-заочная форма обучения - учебные планы по годам приема	-
Номер по реестру ОП ВО ФГБОУ ВО Горский ГАУ	Б-350307-2023
Реквизиты решения ученого совета ФГБОУ ВО Горский ГАУ об утверждении ОП ВО	Протокол от 11 апреля 2023 г №6
Реквизиты приказа ректора или уполномоченного лица об утверждении ОП ВО	Приказ врио ректора от 11 апреля 2023 г № 85/06
Место дисциплины в структуре учебного плана	Обязательная часть
Количество зачетных единиц	3

Владикавказ, 2023

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

№	Планируемые результаты освоения образовательной программы		Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Направление воспитательной работы (для дисциплин, формирующих универсальные компетенции в соответствии с Концепцией воспитательной работы)
	Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции			
1.	Общепрофессиональные навыки	ОПК- 2. Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности	**ИД-1$_{ОПК-2}$** Использует существующие нормативные документы по вопросам сельского хозяйства, нормы и регламенты проведения работ в области растениеводства и животноводства, оформляет специальные документы для осуществления производства, переработки и хранения продукции растениеводства и животноводства	**Знает:** нормативные правовые акты, нормы и регламенты в области регулирования и обеспечения безопасности сельскохозяйственного сырья и продовольствия **Умеет:** использовать нормативные правовые акты, нормы и регламенты в области регулирования и обеспечения безопасности сельскохозяйственного сырья и продовольствия **Владеет:** навыками применения нормативных правовых актов, норм и регламентов в области регулирования и обеспечения безопасности сельскохозяйственного сырья и продовольствия	

2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

2.1. Трудоемкость дисциплины по видам учебной деятельности и формам обучения:

Виды учебной деятельности	Всего часов 108, в том числе часов:	
	Очная форма обучения	Заочная форма обучения
Лекционные занятия	16	4
Практические (лабораторные, др.) занятия	32	8
Самостоятельная работа	60	96
Форма промежуточной аттестации	Зачет	

2.2. Трудоемкость дисциплины по (разделам) темам:

№№ п/п	Наименование разделов, тем	Всего часов					
		Очная форма обучения			Заочная форма обучения		
		Лекции	Практические (лабораторные, др.) занятия	СРС	Лекции	Практические (лабораторные, др.) занятия	СРС
	Раздел 1. Методы разведения и основные селекционные признаки.						
1	**Тема 1. Состояние и основные направления – Совершенствования системы племенного дела в животноводстве**	**2**	**4**	**8**	**2**	**2**	**10**
2-3	Тема 2. **Методы разведения и их использование в племенных и товарных хозяйствах**	**4**	**4**	**8**			**15**
4	Тема 3. **Отбор**	**2**	**4**	**8**			**10**
	Раздел 2. Бонитировка и формы племенной работы						
5	**Племенной подбор**	**2**	**4**	**8**	**2**	**2**	**15**
6.	Тема 5. **Основные селекционные признаки и методы их контроля**	**2**	**4**	**8**			**13**
7.	**Тема 6. Бонитировка с-х животных**	**2**	**4**	**8**			**10**

8-9.	**Тема 7. Разведение по линиям и семействам**	**4**	**4**	**8**			**10**
10.	**Тема 8. Значение, построение и использование родословных**	**2**	**4**	**8**			**13**
11-12	**Планирование племенной работы Племенное дело**	**4**	**4**	**20**			
Итого		**24**	**36**	**84**	**4**	**4**	**96**

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО РАЗДЕЛАМ (ТЕМАМ)

РАЗДЕЛ 1. Методы разведения и основные селекционные признаки

Охрана здоровья от негативных последствий и решение проблемы на основе различных подходов, в частности пищевой комбинаторики, проектирования и конструирования пищевых продуктов, безопасных для человека, а также защищающие его генетические структуры от негативных воздействий внешней среды, т. е. продукты функционального питания.

Тема 1. **Состояние и основные направления –**

Совершенствования системы племенного дела в животноводстве.

. Развитие племенного дела в нашей стране и за рубежом. Организация племенной службы.

Лабораторные занятия:

Экстерьер крупного рогатого скота

Самостоятельная работа. Организация племенной службы.

Тема 2-3. **Методы разведения и их использование в племенных и товарных хозяйствах.**

Чистопородное разведение Скрещивание Поглотительное скрещивание Воспроизводительное или заводское скрещивание Вводное скрещивание Промышленное скрещивание Переменное скрещивание Гибридизация

Лабораторные занятия:

Основные формы и документы племенного учета

Самостоятельная работа. Методы разведения.

Тема 4. **Отбор**

Общее понятие об отборе Факторы, влияющие на эффективность отбора. Оценка животных при выборе их на племя.

Лабораторные занятия:

Бонитировка с-х животных Оценка производителей по качеству потомства

Самостоятельная работа. Оценка животных при выборе их на племя.

Тема 5. **Племенной подбор**

Понятие о подборе Принципы и методы подбора Факторы, влияющие на эффективность подбора.

Лабораторные занятия:

Составление плана племенной работы

Самостоятельная работа. Факторы, влияющие на эффективность подбора.

Тема 6. **Основные селекционные признаки и методы их контроля**

Изменчивость, наследуемость, повторяемость и взаимосвязь селекционных признаков. Молочная и мясная продуктивность с-х животных Показатели воспроизводительной способности животных. Показатели, характеризующие качество вымени.

Лабораторные занятия:

1. Составление родословных и оценка животных по происхождению **Самостоятельная работа.** Молочная и мясная продуктивность с-х животных

Тема 7. **Бонитировка с-х животных**

Организация бонитировки и признаки, учитываемые при оценке с-х животных. Определение породности с-х животных Оценка животных по молочной продуктивности Оценка животных по экстерьеру и конституции Определение класса животных по комплексу признаков. Определение назначения животных и мероприятия, проводимые на основе бонитировки

Лабораторные занятия:

Определение реализационной стоимости племенных животных

Самостоятельная работа. Оценка животных по молочной продуктивности

Тема 8-9. **Разведение по линиям и семействам**

Понятие и значение линии. Использование инбридинга и кроссов. Семейства и их сочетаемость с линиями. Зоотехнический и племенной учет, мечение сельскохозяйственных животных. Государственные племенные книги

Лабораторные занятия:

1. Определение реализационной стоимости племенных животных **Самостоятельная работа.** Зоотехнический и племенной учет, мечение сельскохозяйственных животных.

Тема 10. **Значение, построение и использование родословных**

Значение родословных в племенной работе Построение родословных Методы оценки по родословным

Лабораторные занятия:

Составление родословных с-х животных

Самостоятельная работа. Классификация родословных и методы оценки по родословным.

Тема 11-12. **Планирование племенной работы Племенное дело**

Племенная работа в племенном хозяйстве, в зоне деятельности станции по племенной работе, на молочно-товарных фермах. Понятие и сущность крупномасштабной селекции. Совершенствование и внедрение системы крупномасштабной селекции.

Лабораторные занятия:

Крупномасштабная селекция

Самостоятельная работа. Совершенствование и внедрение системы крупномасштабной селекции..

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1.ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Данкверт А.Г. Животноводство.- Уч. пособие. М.- Репроцентр. М. 2011. – 376 с. Имеются экземпляры в отделах: всего 7 : Ф (2), ЧЗ (3), ЗО.
2. Кабанов В.Д. Свиноводство. / В.Д. Кабанов // -М. Колос, -2013
3. Костомахин, Н. М. Скотоводство: учеб. для вузов / Н. М. Костомахин. - 2-е изд., стер. - СПб. : Лань, 2009. - 432 с. - Имеются экземпляры в отделах**:** всего 20 - Ф (2), ЧЗ (3), Уч. (12), ЗО (3).
4. Костомахин, Н. М. Воспроизводство стада и выращивание ремонтного молодняка в скотоводстве : учеб. пособие для вузов / Н. М. Костомахин. - М. : КолосС, 2009. - 109 с. - Имеются экземпляры в отделах: всего 5 - Ф (2), ЧЗ (3).
5. Костомахин, Н. М. Воспроизводство стада и выращивание ремонтного молодняка в скотоводстве / Н. М. Костомахин. //: Учеб. пособие для вузов - М. : Колос, 2009. - 109 с. - Имеются экземпляры в отделах:всего 5 - Ф (2), ЧЗ (3).
6. Макарцев Н.Г. Технология производства животноводческой продукции. / Н.Г. Макарцев // -2005, -685 с.
7.

4.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Басовский Н.З. Популяционная генетика в селекции молочного скота. - М.: Колос, 1983.
2. Басовский Н.З., Завертяев Б.П. Селекция скота по воспроизводительной способности. - М.: Россельхозиздат, 1976.
3. Боголюбский С.С. Селекция сельскохозяйственной птицы. - М.: ВО Агропроиздат, 1991.
4. Болотов А.Е., Карманова Е.П., Дубровский А.О. Отбор скота по технологическим признакам. -Алма-Ата: Кайнар, 1983.
5. Емельянов Е.Г. Сохранение генофонда крупного рогатого скота

костромской породы.- С.-Пб, 2003.

6. Емельянов Е.Г., Жебровский Л.С. Влияние межпородного скрещивания на совершенствование генофонда молочных пород скота по продуктивным качествам //Ученые записки института сельского хозяйства и природных ресурсов Нов ГУ – В.Новгород, 2006, т.14, вып.2, С. 10…14.
7. Жебровский Л.С., Емельянов Е.Г. Использование генетического потенциала отечественных пород в Российской Федерации. Зоотехния, 2005.-№7.
8. Жебровский Л.С. Племенное дело.- Уфа, 2000, 237с.
9. Завертяев Б.П., Волгин В.И. Справочник зоотехника-селекционера по молочному скотоводству. - М.: Колос, 1984.Методическая литература
10. Лобанов В.Т. Практикум по племенному делу в животноводстве. - М.: Колос, 1982.
11. Мороз В.А. «Овцеводство и козоводство: Учеб. для вузов Ставрополь 2002. – 453 с. На кафедре имеется 1 экземпляр. Заказаны экземпляры для отделов.
12. Рузский С.А. Племенное дело в скотоводстве. - М.: Колос, 1976.
13. Тезиев Т.К., Кокоева А.Т. Племенное дело. Учебное пособие. / Т. К. Тезиев, А. Т. Кокоева. - 2-е изд., перераб. - Владикавказ: ФГОУ ВО "Горский госагроуниверситет", 2010. - 212 с. Имеются экземпляры в отделах: всего 12 - Ф (3), ЧЗ (2), Уч. (7).
14. Тезиев Т.К., Кадиева Т.А., Чохатариди Т.А. и др. Учебное пособие по дисциплине «Скотоводство и технология производства молока и говядины».- Владикавказ, 2009. - 87 с. Имеются экземпляры в отделах: всего 12 : Ф (2), Уч. (10).
15.

4.3. СОСТАВ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

1. Microsoft Windows 7 Pro
2. Office 2007 Standard
3. Moodle 3.8

4.4. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ, ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ

1. Информационно-правовой портал «Гарант» http://www.garant.ru/

2. Система автоматизации библиотек ИРБИС64; ООО «ЭйВиДи – систем» http://support.open4u.ru

3. Электронная библиотечная система ООО «КноРус медиа» www.book.ru

4. Электронная библиотечная система издательства «Лань»; www.e.lanbook.ru

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ, ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ

Освоение данной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы факультета технологического менеджмента Горского ГАУ (учебно-лабораторный корпус 3, Владикавказ, ул. Кирова / пер. Тимирязевский / ул. Л. Толстого / ул. Миллера, д. 37/3-5/30-32/30 (Литер АМ). Учебный корпус № 3. (факультет технологический менеджмент).

Материально-техническое обеспечение дисциплины «Безопасность сельскохозяйственного сырья и продовольствия» по направлению 35.03.07 Технология производства и переработки с.-х. продукции:

Учебная аудитория (Каб. № 3.3.09) для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Специализированная мебель на 94 посадочных места, доска настенная, рабочее место преподавателя, кафедра, стенд «План рыбоводного хозяйства», муляжи животных.

Учебная лаборатория (Каб. № 3.3.04) для проведения лабораторно-практических занятий.

Учебная мебель на 6 посадочных мест, рабочее место преподавателя настенная доска, вытяжной шкаф, мясорубка 2 шт., люминископ «Филин», магнитная мешалка, механ. мешалка, центрифуга MPW-340, центрифуга MPW-310, центрифуга, ручная маслобойка, термостат, муляжи крупного рогатого скота (18 шт.), зубов (1 стенд), рогов (1 коробка), вымени (1 шт.), набор для мечения скота, pH метр,

Свидетельство о государственной регистрации права 15 АБ 207088 от 30.12.2014 г

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

6.1. Тематика курсовых работ.

6.2. Примерный перечень вопросов к зачету

1. Значение селекционной работы в животноводстве
2. Селекционная работа в молочном скотоводстве.
3. Значение высокопродуктивных животных в селекционной работе.
4. Интенсивные системы направленного выращивания ремонтного молодняка специализированных молочно-мясных пород.
5. Влияние возраста и живой массы телок при первом осеменении на молочную продуктивность и длительность продуктивного использования коров.
6. Влияние морфологических и физиологических особенностей вымени на молочную продуктивность коров.
7. Содержание жира и белка в молоке коров, овец, кобыл; способы их контроля, факторы, влияющие на их содержание и пути повышения.
8. Селекционная работа в свиноводстве
9. Селекционная работа в птицеводстве
10. Влияние генетических и паратипических факторов на адаптационные способности молочного скота.
11. Селекционная работа в овцеводстве.
12. Прогнозирование молочной продуктивности крупного рогатого скота.
13. Сравнительная характеристика различных способов оценки экстерьера и конституции крупного рогатого скота.
14. Использование инбридинга при совершенствовании пород с-х животных.
15. Использование гибридизации при создании новых пород с-х животных.
16. Сравнительная характеристика применяемых методов оценки и

отбора с-х животных.

17. Селекционная работа в коневодстве.
18. Племенной подбор его принципы и типы.
19. Особенности селекционной работы в условиях производства молока на промышленной основе.
20. Информационные системы в племенном скотоводстве.
21. Особенности планирования селекционной работы в животноводстве
22. Особенности селекционной работы в условиях производства инкубационного яйца
23. Племенная работа в скотоводстве и ее значение в повышении продуктивности.
24. Развитие племенного дела в нашей стране и за рубежом.
25. Организация племенной службы.
26. Классификация методов размножения.
27. Чистопородное разведение.
28. Поглотительное скрещивание.
29. Воспроизводительное скрещивание.
30. Вводное скрещивание.
31. Промышленное скрещивание.
32. Переменное скрещивание.
33. Гибридизация.
34. Общее понятие об отборе.
35. Оценка быков-производителей.
36. Оценка коров.
37. Оценка ремонтного молодняка.
38. Понятие о подборе.
39. Принципы и методы подбора.
40. Оценка коров по молочной и мясной продуктивности.
41. Показатели воспроизводительной способности.
42. Показатели, характеризующие качество вымени.

43. Бонитировка крупного рогатого скота.

44. Понятие и значение линии.

45. Использование инбридинга и кроссов.

46. Семейства и их сочетаемость с линиями.

47.Зоотехнический и племенной учет, мечение с.х. животных.

48.Государственные племенные книги.

49.Выставки и выводки животных.

50.Значение родословных в племенной работе.

51.Построение родословных.

52.Методы оценки по родословным.

53.Племенная работа с породой.

54.Племенная работа в племенных хозяйствах.

55.Понятие и сущность крупномасштабной селекции.

56.Совершенствование и внедрение системы крупномасштабной селекции.

1. Коров запускают за:

а) 20-30 дней до отела

б) 40-60 дней до отела

в) 60-80 дней до отела

г) 80-100 дней до отела

2. По особенностям изменения содержания жира в молоке с увеличением удоя с возрастом выделили:

а) два типа коров

б) три типа

в) четыре типа

г) пять типов

3. Продолжительность полового цикла у коров:

а) 10-12 дней

б) 20-21 день

в) 30-32 дня

г) 40-44 дня

4. Продолжительность стельности коров

а) 260-265 дней

б) 270-275 дней

в) 280-285 дней

г) 290-295 дней

5. Оптимальная продолжительность сервис -периода:

а) 20-30 дней

б) 40-50 дней

в) 60-90 дней

г) 110-120 дней

6. В нормальных условиях половая зрелость у телок наступает в возрасте:

а) 5-6 мес.

б) 6-9 мес.

в) 10-12 мес.

г) 13-15 мес.

7. У бычков спермогенез начинается в возрасте

а) 7-8 мес.

б) 8-9 мес.

в) 9-10 мес.

г) 10-11 мес.

8. Средний срок использования коров в молочном скотоводстве равен:

а) 5-6 годам

б) 7-8 годам

в) 8-9 годам

г) 9-10 годам

9. Средний срок использования быков – производителей равен:

а) 4-6 годам

б) 6-8 годам

в) 8-9 годам

г) 9-10 годам

10. Бонитировку проводят в:

а) два этапа

б) три этапа

в) четыре этапа

г) пять этапов

11. В результате оценки по комплексу признаков быков, коров и молодняк относят к следующим классам:

а) I, II, III и IV

б) I, II, неклассные

в) элита-рекорд, элита, Iкл., IIкл.,

г) элита и элита – рекорд

12. Бонитировку крупного рогатого скота проводят

а) ежегодно

б) раз в два года

в) раз в три года

г) раз в пять лет

13. Дляудобство и точности рекомендуется учет молочной продуктивности коров на племенных фермах проводить:

а) один раз в месяц

б) три раза в месяц

в) ежедневно

г) один раз в два месяца

14. На товарных фермах рекомендуется учет молока проводить:

а) один раз в месяц;

б) три раза в месяц;

в) ежедневно;

г) один раз в два месяца

15. Оценку коров по экстерьеру и конституции проводят:

а) на 2-3 мес. лактации;

б) на 4-5 мес.

в) на 6-7 мес.

г) на 8-9 мес.

16. В зависимости от степени превышения показателей дочерей оцениваемого быка-производителя по удою над показателями стандарта породы ему присваивается категория:

а) I; II; III;

б) $А_1$; $А_2$; $А_3$;

в) высшая; средняя; низшая;

г) $Б_1$; $Б_2$; $Б_3$;

17. На основании данных оценки и отнесения животных, к тем или иным

классам крупный рогатый скот разделяют:

а) две группы;

б) три группы;

в) четыре группы;

г) пять групп

18. Ценная группа племенных животных, имеющая определенное качественное своеобразие, связанная родством с определенным родоначальником и способная к длительномусамовоспроизводству называется:

а) породой

б) линией

в) семейством

г) отродьем

19. Линия, улучшающая свои показатели в каждом поколении, называется:

а) чистой

б) стабильной

в) прогрессирующей

г) генеалогической

20. Линия, которая перестала прогрессировать и утеряла свои характерные особенности, называется:

а) заводской

б) формальной

в) угасающей

г) ложной

21. Многочисленная группа животных, происходящая от одной выдающейся матки, сходная с ней по хозяйственно-полезным признакам называется:

а) семейством

б) линией

в) родственной группой

г) отродьем

22. Спаривание животных, находящихся в родстве, называется:

а) инбридингом

б) аутбридингом

в) лайнбридингом

г) инкроссингом

23. Инбридинг осуществляется на животное:

а) выдающееся

б) среднее

в) посредственное

г) любое

24. Вредные последствия от систематического применения инбридинга называются:

а) селекционной депрессией

б) племенной депрессией

в) инбредной депрессией

г) гетерозисом

25. Животное является неродственным, если общий предок встречается в поколении:

а) II

б) III

в) IV

г) V

26. Племенная книга (ГПК) впервые появилось в:

а) Англии

б) России

в) Канаде

г) США

27. Первая госплемкнига издана по :

а) крупному рогатому скоту

б) лошадям

в) свиньям

г) овцам

28. Племенные книги делятся на:

а) открытые и закрытые

б) большие и маленькие

в) красные и черные

г) иллюстрированные и без иллюстрации

29. Формы родословных:

а) родословная решетка; запись происхождения буквами; упрощенная; цепная; структурная

б) одиночная; групповая

в) цепная; фигурная; инбредная

г) простая; цепная; аутбредная

30. Из существующих форм родословной самой распространенной является:

а) структурная

б) цепная

в) родословная решетка

г) упрощенная

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Горский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Горский ГАУ)

Факультет технологического менеджмента

Кафедра Зоотехнии
Учебный год 2023-2024

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ПРОИЗВОДСТВО И ПЕРЕРАБОТКА ПРОДУКЦИИ ПЧЕЛОВОДСТВА

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ -
ПРОГРАММА БАКАЛАВРИАТА

Наименование направления подготовки/специальности	Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции
Направленность (профиль) (*при наличии*)	Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции
Реквизиты федерального государственного образовательного стандарта высшего образования	Приказ Минобрнауки России от 17 июля 2017г. №669
Год начала подготовки	2019
Очная форма обучения - учебные планы по годам приема	2023,2022,2021,2020
Заочная форма обучения - учебные планы по годам приема	2023,2022,2021,2020,2019
Номер по реестру ОП ВО ФГБОУ ВО Горский ГАУ	Б-350307-2019
Реквизиты решения ученого совета ФГБОУ ВО Горский ГАУ об утверждении ОП ВО	Протокол от 11 апреля 2023 г. №6
Реквизиты приказа ректора или уполномоченного лица об утверждении ОП ВО	Приказ врио ректора от 11 апреля 2023 г. № 85/06
Место дисциплины в структуре учебного плана	Часть, формируемая участниками образовательных отношений
Количество зачетных единиц	4

ВЛАДИКАВКАЗ 2023

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

№ №	Планируемые результаты освоения образовательной программы		Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Направление воспитательной работы (для дисциплин, формирующих универсальные компетенции в соответствии с Концепцией воспитательной работы)
	Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции			
	Общепрофессиональные навыки	ОПК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий	ИД-1ОПК-1 Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции	Знать: основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной Уметь: использовать основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной Владеть: навыками использования основных законов естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной	
		ОПК- 4. Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ИД-1ОПК-4 Обосновывает и реализует современные технологии производства сельскохозяйственной продукции	Знать: современные технологии производства сельскохозяйственной продукции Уметь: реализовывать современные технологии производства сельскохозяйственной продукции Владеть: современными технологиями производства сельскохозяйственной продукции	

2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

2.1. Трудоемкость дисциплины по видам учебной деятельности и формам обучения:

Виды учебной деятельности	Всего часов __144___, в том числе часов:	
	Очная форма обучения	Заочная форма обучения
Лекционные занятия	36	6
Практические (лабораторные, др.) занятия	36	8
Самостоятельная работа	72	130
Форма промежуточной аттестации	экзамен	

2.2. Трудоемкость дисциплины по (разделам) темам:

№№ п/п	Наименование разделов, тем	Всего часов					
		Очная форма обучения			Заочная форма обучения		
		Лекции	Практические (лабораторные, др.) занятия	СРС	Лекции	Практические (лабораторные, др.) занятия	СРС
1.	Раздел 1.Биология медоносной пчелы				2		
	Тема 1.Состав пчелиной семьи	2					
	Лабораторная работа		6			2	
	Самостоятельная работа			8			14
	Тема 2.Морфологические, физиологические и функциональные особенности пчел	4					
	Лабораторная работа		4			2	
	Самостоятельная работа			8			14
	Тема 3.Размножение пчелиных особей и семей	4					
	Лабораторная работа		6				
	Самостоятельная работа			8			14
2.	Раздел 2. Содержание пчелиных семей				2		
	Тема 4.Ульи, пчеловодное оборудование и пасечные постройки	4					
	Лабораторная работа 4		4				
	Самостоятельная работа			8			14
	Тема 5.Методы разведения и племенная работа в пчеловодстве	4					
	Лабораторная работа		2				
	Самостоятельная работа			8			14
	Тема 6. Болезни и вредители пчел	4					
	Лабораторная работа		2				
	Самостоятельная работа			8			14
3.	Раздел 3. Технология производства продуктов пчеловодства				2		
	Тема 7. Мед и его переработка	4					
	Лабораторная работа		2			2	
	Самостоятельная работа			8			16
	Тема 8.Воск и его переработка.	4				2	

	Лабораторная работа		2				
	Самостоятельная работа			8			14
	Тема 9.Производство дополнительных продуктов пчеловодства	6					
	Лабораторная работа		8				
	Самостоятельная работа			8			16
	Всего	36	36	72	6	8	130

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО РАЗДЕЛАМ (ТЕМАМ)

Раздел 1.Биология медоносной пчелы

Тема 1. Состав пчелиной семьи. Цели и задачи дисциплины. Понятие о полиморфизме. Пчелиная матка, ее функциональная характеристика. Рабочие пчелы, их значение в жизни пчелиной семьи. Трутни и их роль в семье. Биологическая и функциональная целостность пчелиной семьи. Общественный образ жизни пчел. Пчелиная семья как биологическая и хозяйственная единица. Факторы, влияющие на силу пчелиной семьи. Жизнь пчелиной семьи в течение года.

Лабораторная работа 1.Состав пчелиной семьи, ее гнездо.

Лабораторная работа 2.Общественный образ жизни пчелиной семьи

Лабораторная работа 3. Формы взаимосвязей в пчелиной семье

Самостоятельная работа:Стадии развития особей пчелиной семьи. Различия в развитии матки и рабочей пчелы. Особенности строения рабочих, маточных, трутневых, медовых и переходных ячеек сота.

Тема 2. Морфологические, физиологические и функциональные особенности пчел.

Строение тела пчел. Особенности во внешнем строении матки, трутня и рабочей пчелы. Обмен веществ у пчел. Пищеварительный канал пчелы. Корма пчел. Система дыхания и газообмен у пчел. Особенности и строение системы кровообращения у пчел. Органы выделения. Нервная система пчел. Органы зрения, обоняния, осязания и вкуса.

Лабораторная работа 4.Морфология медоносной пчелы.

Лабораторная работа 5.Анатомия и физиология медоносной пчелы

Самостоятельная работа:Феромонная коммуникация и разделение функций внутри семьи, взаимосвязь между особями пчелиной семьи. Обмен веществ у пчел. Пищеварительный канал пчелы и процессы, протекающие в его отделах. Строение и функции слюнных желез.

Тема 3. Размножение пчелиных особей и семей.Половая система матки, рабочей пчелы и трутня. Физиологические особенности спаривания маток с трутнями, полиандрия. Половое и партеногенетическое размножение. Пчелы-трутовки. Развитие пчелиных особей. Факторы, определяющие развитие маток и рабочих пчел. Естественное размножение пчелиных семей. Значение роения для сохранения вида. Сроки и подготовка к роению. Способы и приемы регулирования роения семей пчел.

Лабораторная работа 6.Вывод маток и трутней

Лабораторная работа 7.Особенности размножения пчелиных семей

Лабораторная работа 8. Пакетное пчеловодство

Самостоятельная работа:Основные признаки бонитировки, оценка чистопородности пчёл, экстерьерно-биологические признаки.

Раздел 2. Содержание пчелиных семей

Тема 4. Ульи, пчеловодное оборудование и пасечные постройки.Неразборные ульи. Система ульев. Вертикальные и горизонтальные типы ульев. Пчеловодный инвентарь для работы с пчелиными семьями, инвентарь и оборудование для получения и переработки продуктов пчеловодства. Пасечные постройки. Типы зимовников и требования, предъявляемые к ним.

Лабораторная работа 9. Технология содержания пчелиных семей зимой

Лабораторная работа 10. Весенние работы на пасеке

Лабораторная работа 11. Определение параметров современных типов ульев и их конструктивные особенности

Лабораторная работа 12. Подготовка пчелиных семей к медосбору и его использование

Самостоятельная работа:Комплекс оборудования, предназначенного для кочевки и павильонного содержания пчелиных семей.

Тема 5.Методы разведения и племенная работа в пчеловодстве.Методы разведения в пчеловодстве. Селекция пчел. Зоотехнический учет в пчеловодстве

Самостоятельная работа:Технологические и весенне-летние работы на пасеке. Естественное размножение пчелиных семей. Значение роения для сохранения вида.

Тема 6. Болезни и вредители пчел.Незаразные болезни пчел. Инфекционные болезни пчел. Инвазионные болезни пчел. Вредители пчел.
Самостоятельная работа:Заболевания пчел во время зимовки.

Раздел 3. Технология производства продуктов пчеловодства

Тема 7. Мед и его переработка. Зависимость производства продуктов пчеловодства от кормовой базы. Использование пчелиных семей на медосборе. Отбор и откачка меда. Учет количества меда в семьях и их медовая продуктивность. Валовой и товарный мед.
Лабораторная работа 13.Получение меда на пасеке и определение его физико-химических показателей.
Самостоятельная работа:Методы определения качества меда.
Тема 8. Воск и его переработка. Восковая продуктивность пчел. Методы увеличения производства воска в пчелиных семьях. Выбраковка и переработка сотов. Использование строительной рамки. Изготовление вощины. Показатели, характеризующие качество воска. Характеристика воскового сырья. Хранение воскового сырья.
Лабораторная работа 14.Получение воска. Выявление фальсификатов воскосырья.
Самостоятельная работа:Методы увеличения производства воска в пчелиных семьях.
Тема 9. Производство дополнительных продуктов пчеловодства. Производство пыльцы и перги. Конструктивные особенности пыльцеуловителей. Сбор и консервация пыльцы. Технологические особенности производства маточного молочка, прополиса и яда, их консервация и хранение. Госты и технологические регламенты производства продукции пчеловодства. Организация производства в пчеловодстве. Условия, определяющие специализацию в пчеловодстве.
Лабораторная работа 15.Технология производства цветочной пыльцы. Оценка органолептических показателей.
Лабораторная работа 16. Технология получения прополиса. Экспертиза качества
Лабораторная работа 17.Технология получения маточного молочка. Экспертиза качества
Лабораторная работа 18.Технология получения яда-сырца. Физико-химические показатели яда.
Самостоятельная работа: дополнительных продуктов пчеловодства.

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Кривцов, Н. И. Пчеловодство: учебник / Н. И. Кривцов, В. И. Лебедев, Г. М. Туников. - 4-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2020. - 388 с. - ISBN 978-5-8114-5293-4. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: https://e.lanbook.com/book/139266.

4.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

2. Биологические основы вывода высококачественных пчелиных маток и их сохранение зимой вне клуба семьи [Текст]: учебное пособие для вузов / Г. К. Василиади, З. М. Маршенкулов. - Нальчик: Полиграфсервис и Т, 2012. - 182 с. - ISBN 978-5-93680-543-1.

3. Пчеловодство: учебное пособие / составитель Н. С. Баранова. - пос. Караваево : КГСХА, 2018. - 137 с. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/133649.

4. Гущина, В. А. Пчеловодство:методические указания/В.А.Гущина, Н. И. Остробородова. - 2-е. - Пенза:ПГАУ, 2018.-92 с. -Текст : электронный // Лань: электронно-библиотечная система.-URL: https://e.lanbook.com/book/131069.

5. Невитов, М. Н. Технология производства продукции пчеловодства : методические указания / М. Н. Невитов. -Пенза:ПГАУ, 2017.-17 с. -Текст : электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/142038.

6. Субаева, А. К. Повышение экономической эффективности производства продукции пчеловодства : монография /А. К. Субаева. -Ульяновск: УлГАУ имени П. А. Столыпина, 2012. - 180 с. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/133748.

7. Анисина, О. С. Учебно-методическое пособие для студентов-заочников по изучению дисциплины «Технология меда и продуктов пчеловодства» и выполнению контрольных работ (программа бакалавриата 35.03.07. - «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции» Профиль: Технология производства, хранения и переработки продукции животноводства:учебно-методическое пособие / О. С. Анисина. - Казань:КГАВМ им. Баумана, 2019.- 40 с.- Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/129422.

4.3. СОСТАВ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

№	Наименование лицензионного продукта
1	Microsoft Windows 7 Pro
2	Office 2007 Standard
3	Moodle 3.8

4.4. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ, ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ

1. Информационно-правовой портал «Гарант» http://www.garant.ru/
2. Система автоматизации библиотек ИРБИС64; ООО «ЭйВиДи –систем» http://support.open4u.ru
3. Электронная библиотечная система ООО «КноРус медиа» www.book.ru
4. Электронная библиотечная система издательства «Лань»; www.e.lanbook.ru
5. Национальная электронная библиотека (НЭБ) http://нэб.рф

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ, ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ

В распоряжении кафедры имеется учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, проектор EPSON Multi Media ProjectorEB-X14G, компьютер BENQ, проекционный экран Apollo Matte White,плакаты по пчеловодству, рыбоводству, звероводству, кролиководству, улей, муляжи рыб и пчел, чучело белки, в лабораторном шкафу фиксированный в формалине материал рыб для проведения лабораторно-практических занятий. Специализированная мебель на 50 посадочных мест, стол преподавателя, доска настенная.

Республика Северная Осетия- Алания, г. Владикавказ, ул. Кирова / пер. Тимирязевский / ул. Л. Толстого / ул. Миллера, д. 37/3-5/30-32/30 (Литер АМ). Учебный корпус № 3. (факультет технологический менеджмент). Каб. № 3.4.079.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

6.1. Примерный перечень вопросов к экзамену

1. Понятие о полиморфизме. Пчелиная матка, ее функциональная характеристика.
2. Особенности и строение системы кровообращения у пчел. Функции крови.
3. Пасечные постройки. Типы зимовников и требования, предъявляемые к ним.
4. Строение тела пчелиных особей.
5. Пищеварительный канал пчелы и процессы, протекающие в его отделах.
6. Естественное размножение пчелиных семей. Значение роения для сохранения вида. Сроки и подготовка к роению. Способы и приемы регулирования роения семей пчел.
7. Понятие силы пчелиных семей и способы ее определения. Учет количества расплода и яйценоскости пчелиных маток.
8. Физиологические особенности спаривания маток с трутнями, полиандрия.
9. Функциональные особенности рабочих пчел в зависимости от возраста пчел, силы семьи и условий среды.
10. Феромонная коммуникация и разделение функций внутри семьи, взаимосвязь между особями пчелиной семьи.
11. Классификация болезней. Влияние болезней пчел на развитие и продуктивность пчелиных семей.
12. Весенние работы на пасеке. Весенняя ревизия пчелиных семей.
13. Сигнализация в семье пчел. Сигнальные движения.
14. Корма пчел.
15. Трутни и их роль в семье.
16. Пчеловодный инвентарь для работы с пчелиными семьями.
17. Факторы, влияющие на силу пчелиной семьи. Жизнь пчелиной семьи в течение года.
18. Биологическая и функциональная целостность пчелиной семьи.
19. Рабочие пчелы, их значение в жизни пчелиной семьи.
20. Система дыхания и газообмен у пчел.
21. Понятие о породе в пчеловодстве. Породы пчел, морфофункциональная характеристика основных пород.
22. Общественный образ жизни пчел. Пчелиная семья как биологическая и хозяйственная единица.
23. Развитие пчелиных особей. Факторы, определяющие развитие маток и рабочих пчел.
24. Половое и партеногенетическое размножение. Пчелы-трутовки.
25. Пчеловодный инвентарь и оборудование для получения и переработки продуктов пчеловодства.
26. Типы медосборов. Поддерживающий и главный медосборы, их значение для жизнедеятельности и продуктивности пчелиной семьи.
27. Влияние климатических, погодных условий и уровня агротехники на выделение нектара растениями в разных зонах страны.
28. Серая горная кавказская порода пчел.
29. Производство пыльцы и перги. Конструктивные особенности пыльцеуловителей. Сбор и консервация пыльцы.
30. Характеристика воскового сырья. Технология получения воска.
31. Инфекционные болезни пчел. Клиническая картина, меры борьбы и предупреждения.
32. Подготовка пчелиных семей к зимовке. Факторы, определяющие успешную зимовку пчел. Осеннее наращивание молодых пчел.
33. Среднерусская порода пчел.
34. Условия, определяющие специализацию в пчеловодстве. Размеры пчеловодческих хозяйств, ферм и пасек.
35. Правила обращения с пчелиными семьями и техника осмотра пчелиных семей.
36. Инвазионные болезни пчел. Биология возбудителей, клиническая картина, меры

борьбы и предупреждения.
37. Технологические особенности производства маточного молочка и прополиса, их консервация и хранение.
38. Неразборные ульи. Изобретение первого рамочного улья П.И. Прокоповичем. Требования, предъявляемые к современным типам ульев.
39. Классификация растений кормовой базы пчеловодства по времени цветения, месту обитания и характеру собираемой продукции.
40. Незаразные болезни пчел.
41. Определение фальсификации меда (примесь крахмала, инвертированного сахара).

6.2. Тестовые задания для диагностической работы.

1. Что изобрел П. И. Прокопович?
а) Вощину
в) Аппарат для искусственного осеменения маток
с) Павильон
d) Разборный улей.
2. Что изобрел М. Меринг?
а) Способ откачки меда
в) Тележку для перевозки ульев
с) Устройство для производства вощины
d) Перетопку воска.
3. Что открыл Лангстрот?
а) Полиандрию
в) Пчелиное пространство
с) Партеногенез
d) Гетеростилию.
4. Что означает Apismellifera.
а) Большая индийская пчела
в) Средняя индийская пчела
с) Медоносная пчела
d) Малая индийская пчела.
5. К какому типу относится ротовой аппарат пчелы?
а) Грузыще-сосущему
в) Грызуще-сосуще-лижущему
с) Сосущему
d) Лижущему.
6. В каких железах вырабатывается пчелиный яд?
а) Ректальных
в) Глоточной и верхнечелюстной
с) Грудной и заднеголовной
d) Большой и малой ядовитых желез.
7. Где находится медовый зобик?
а) В голове
в) В груди
с) В ротовой полости
d) В брюшке.
8. Где расположены ректальные железы?
а) В толстой кишке
в) В средней кишке
с) В тонкой кишке
d) В мальпигиевых сосудах.
9. Какая кровеносная система у пчелы?

а) Замкнутая
в) Незамкнутая
с) Полузамкнутая
d) Все варианты не верны.
10. Что такое семенной пузырь?
а) Увеличенная часть семяпровода
в) Образование в семенниках
с) Часть сперматозоида
d) Часть семяприемника.
11. Что такое оогенез?
а) Процесс слияния материнской и отцовских клеток
в) Процесс развития и созревания яиц
с) Сперматогенез
d) Правильных вариантов нет.
12. Что такое яйцевые трубочки?
а) Окончание половой системы матки
в) Сосуды, по которым движутся сперматозоиды
с) Составляющая яичника
d) Место, где скапливаются сперматозоиды.
13. Пол рабочей пчелы:
а) Бесполое насекомое
в) Самка с недоразвитыми половыми органами
с) Переходная форма между мужской и женской особью
d) Пол пчелы определяется временем года.
14. Есть ли разница между анатомической и физиологической пчелой-трутовкой?
а) Зависит от кормления
в) Нет
с) Есть
d) Завит от породы.
15. Что означает пчела-трутовка?
а) Пчела-самец
в) Промежуточная особь между трутнем и маткой
с) Пчела, которая откладывает неоплодотворенные яйца
d) Правильных вариантов нет.
16. Сколько воды должно быть в зрелом меде согласно ГОСТу?
а) 21%
в) 25%
с) 30%
d) 33%.
17. Что такое маточное молочко?
а) Продукт, выделяемый маткой
в) Корм маточных личинок и маток
с) Питание для трутней
d) Его готовит пчеловод для подкормки матки и пчел.
18. Что такое пчелиный яд?
а) Отпугивающее вещество
в) Секрет, который выделяется при укусе пчелы
с) Смесь секретов большой и малой ядовитых желез
d) Способ борьбы с болезнями пчел.
19. Что такое прополис?
а) Экскременты пчел
в) Смолистое выделение, которое пчелы собирают с почек

c) Пережеванная масса
d) Воск с пыльцой.
20. Сколько корма нужно оставлять пчелиной семье на зиму в северных районах?
а) 20-30кг
в) 15-20кг
c) 50-60кг
d) 10-15кг.
21. Сколько корма нужно оставлять пчелиной семье в южных районах?
а) 10-15кг
в) 20-30кг
c) 15-20кг
d) 50-60кг.
22. Оптимальная температура и влажность в зимовнике:
а) 0**...**+2^{o}C 75-90%
в) +6**…** +8 50-60%
c) -3**…**0 40-60%
d) 10**…**12 50-75%.
23. Что такое деление семьи на пол-лета?
а) Отпускают рой
в) Разделение семьи с помощью перестановки рамок
c) Один из способов формирование новой семьи
d) Делят поле медоносов на пол-лета одной семьи.
24. Что такое налет на матку?
а) На матку набрасываются чужие пчелы
в) Уничтожение матки;
c) Один из способов формирование новой семьи
d) Заболевание матки.
25. Что такое материнская семьи?
а) Лучшая семья, из которых берут личинок для вывода маток
в) Семья, в которой много трутней
c) Семья, где будут выращивать личинок
d) Семья, от которой организуют отводок.
26. Что такое отцовская семья?
а) Семья, от которой организуются отводок
в) Семья, где будут выращивать личинок
c) Лучшая семья, из которых берут личинок для вывода маток
d) Лучшая семья, в которой будут выводить трутней.
27. Что такое семья-воспитательница?
а) Семья, где будут жить молодые матки
в) Лучшая семья, из которых берут личинок для вывода маток
c) Семья, где будут выращивать личинок
d) Лучшая семья, в которой будут выводить трутней.
28. В каком возрасте берут личинок для воспитания маток?
а) Не старше 3-х дней
в) Не старше 1,5 суток
c) Не старше 5 дней
d) Не старше 10 дней.
29. Что такое способ вывод маток без переноса личинок:
а) Разрешают семье выводы свищевых маток
в) Переносят шпателем личинок в специально подготовленные мисочки
c) Разрешают семье вывод роевых маток
d) Вырезают полоску соты с одним рядом ячеек с личинками.

30. Что такое способ вывода маток с переносом личинок:
а) Переносят сот с личинками
в) Переносят шпателем личинок в специально подготовленные мисочки
с) Переносят яйца, из которых выйдут личинки
d) Выводят личинок в инкубаторе и переносят в семью.
31. Что такое плодная матка?
а) Матка крупного размера
в) Матка, откладывающая неоплодотворенные яйца
с) Матка, откладывающая оплодотворенные яйца
d) Правильных вариантов нет.
32. Что такое неплодная матка?
а) Матка, откладывающая оплодотворенные яйца.
в) Матка небольшого размера.
с) Матка, откладывающая неоплодотворенные яйца.
d) Правильных вариантов нет.
33. Что такое осемененная матка?
а) Матка старше 7 дней.
в) Матка, которая откладывает яйца
с) Матка, которая спарилась с трутнем
d) Правильных вариантов нет.
34. Что такое оплодотворение?
а) Спаривание матки
в) Слияние отцовских и материнской клеток
с) Оогенез
d) Правильных вариантов нет.
35. Что такое маточная клеточка?
а) Приспособление для временной изоляции матки или маточника
в) Ячейка для матки
с) Изолятор на одну рамку
d) Емкость для содержания т рутней.
36. Что такое маточный колпачок?
а) Изолятор на одну рамку
в) Ячейка для матки;
с) Приспособление для подсадки матки на сот в гнезде
d) Емкость для содержания роя.
37. Что такое канди?
а) Вырезанный кусок меда
в) Заболевание
с) Корм для пчел
d) Орган равновесия пчелы.
38. По скольким признакам ведется отбор в пчеловодстве:
а)По одному – самому главному
в) По комплексу важных хозяйственно-полезных
с) По двум, определяющим продуктивность
d) По трем.
39. Что такое массовый отбор?
а) Основа племенной работы
в) Наиболее простая форма племенной работы
с) Естественный отбор
d) Отбор с учетом представлений о нем пчеловоде.
40. Что такое разведение по линиям?
а) Использование одной семьи для разведения на одной пасеке

в) Учет качества отдельных семей
с) Учет сходства с родоначальницей
d) Основная форма племенной работы.
41. Кто рождается из неоплодотворенных яиц?
а) Матки
в) Пчелы
с) Трутни
d) Пчелы-трутовки
42. Со сколькими трутнями спаривается матка
а) С 3
в) С 1
с) С 7-10
d) С 5.
43. Длина хоботка среднерусских пчел
а) 6,7-7,2
в) 6,0-6,4
с) 6,3-7,0
d) 6,3-6,7.
44. Длина хоботка серых горных кавказских пчел
а) 6,3-7,0
в) 6,3-6,7
с) 6,0-6,4
d) 6,7-7,2.
45. Длина хоботка карпатских пчел
а) 6,0-6,4
в) 6,7-7,2
с) 6,3-7,0
d) 6,3-6,7.
46. Длина хоботка украинских степных пчел
а) 6,3-7,0
в) 6,0-6,4
с) 6,7-7,2
d) 6,3-6,7.
47. Что такое кубитальный индекс?
а) Соотношение длины переднего и заднего крыла
в) Соотношение длины жилок кубитальной ячейки переднего крыла
с) Соотношение длины и ширены крыла
d) Соотношение длин кубитальной ячейки и радиальной.
48. Наиболее зимостойкая порода пчел:
а) Украинская степная
в) Среднерусская
с) Карпатская
d) Серая горная кавказская.
49. Наиболее бурно развивающаяся весной порода пчел:
а) Карпатская
в) Серая горная кавказская
с) Украинская степная
d) Среднерусская.
50. Чему равен кубитальный индекс пчел карпатской породы?
а) 2,5
в) 1,9
с) 2,4 ;d) 1,6.

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Горский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Горский ГАУ)

Факультет технологического менеджмента

Кафедра зоотехнии

Учебный год 2023-2024

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ПРОИЗВОДСТВО И ПЕРЕРАБОТКА ПРОДУКЦИИ РЫБОВОДСТВА

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ –

ПРОГРАММА БАКАЛАВРИАТА

Наименование направления подготовки/специальности	35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции
Направленность (профиль) (*при наличии*)	Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции
Реквизиты федерального государственного образовательного стандарта высшего образования	Приказ Минобрнауки России от 17 июля 2017 г. № 669
Год начала подготовки	2019
Очная форма обучения - учебные планы по годам приема	2023,2022,2021,2020
Заочная форма обучения - учебные планы по годам приема	2023,2022,2021,2020,2019
Очно-заочная форма обучения - учебные планы по годам приема	не предусмотрена
Номер по реестру ОП ВО ФГБОУ ВО Горский ГАУ	Б-350307-2019
Реквизиты решения ученого совета ФГБОУ ВО Горский ГАУ об утверждении ОП ВО	Протокол от 11 апреля 2023 г. №6
Реквизиты приказа ректора или уполномоченного лица об утверждении ОП ВО	Приказ врио ректора от 11 апреля 2023 г. № 85/06
Место дисциплины в структуре учебного плана	Часть, формируемая участниками образовательных отношений
Количество зачетных единиц	3

ВЛАДИКАВКАЗ 2023

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

№№	Планируемые результаты освоения образовательной программы		Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Направление воспитательной работы (для дисциплин, формирующих универсальные компетенции в соответствии с Концепцией воспитательной работы)
	Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции			
1	Общепрофессиональные навыки	ОПК-4. Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональ-ной деятельности	И-4.1 Обосновывает и реализует современные технологии производства сельскохозяйственной продукции	Знает основные естественные, биологические и профессиональные понятия и методы решения общепрофессиональных задач	
				Умеет обосновывать использование приборно-инструментальной базы при решении общепрофессиональных задач	
				Владеет навыками использования в профессиональной деятельности современных технологий и методов решении общепрофессиональных задач	
2	Осуществление контроля и координации работ по содержанию, кормлению и разведению животных	ПК-3 Способен организовать и осуществлять контроль и координацию работ по содержанию, селекции, кормлению и разведению животных	И-3.1. Способен осуществлять контроль и координацию работ по содержанию, кормлению и разведению животных	Знает принципы контроля и координа-ции работ по содержа-нию, кормлению и разведению рыбы	
				Умеет определить точки контроля техно-логии содержания, кормления и разведения рыбы	
				Владеет основами проведения техно-логического аудита	
			И-3.2. Способен участвовать в разработке и оценке новых методов, способов и приемов селек-	Знает направления совершенствования методов, способов и приемов селекции, кормления и содер-жания животных	

			ции, кормления и содержания животных	Умеет анализировать эффективность методов, способов и приемов селекции, кормления и содержания животных	
				Владеет навыками разработки и оценки новых методов, способов и приемов селекции, кормления и содержания животных	
4	Организация и управление работами по производству продукции животноводства	ПК-5. Способен к организации и управлению работами по производству продукции животноводства, анализу и планированию технологических процессов в животноводстве	И-5.1. Способен к организации и управлению работами по производству продукции животноводств	Знает принципы организации и управления производством продукции рыбоводства	
				Умеет планировать работы по производству продукции рыбоводства	
				Владеет навыками организации и управления работами по производству продукции рыбоводства	
			И-5.2. Способен оформлять и представлять документацию по результатам производственной деятельности предприятий	Знает принципы анализа данных производственной деятельности предприятия.	
				Умеет оформлять документацию по результатам производственной деятельности предприятия	
				Владеет навыками анализа и представления документации по результатам производственной деятельности предприятия	
			И-5.3. Способен анализировать и планировать технологические процессы в животноводстве как объекты управления	Знает принципы и направления оптимизации технологических процессов в животноводстве	
				Умеет анализировать и планировать технологические процессы в животноводстве как объекты управления	
				Владеет методами анализа эффективности организации технологических процессов	

2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

2.1. Трудоемкость дисциплины по видам учебной деятельности и формам обучения:

Виды учебной деятельности	Всего часов 108, в том числе часов:	
	Очная форма обучения	Заочная форма обучения
Лекционные занятия	18	4
Практические (лабораторные, др.) занятия	36	8
Самостоятельная работа	54	96
Форма промежуточной аттестации	зачет	

2.2. Трудоемкость дисциплины по (разделам) темам:

№ № п/п	Наименование разделов, тем	Всего часов					
		Очная форма обучения			Заочная форма обучения		
		Лекции	Практические (лабораторные, др.) занятия	СРС	Лекции	Практические (лабораторные, др.) занятия	СРС
	Раздел 1. Характеристика, заготовка и холодильная обработка рыбы						
1	Тема 1. Введение. Технологическая характеристика сырья водного происхож-дения.	2	2	6	2	-	34
2	Тема 2. Биологические основы и объекты рыбоводства	2	2	4		2	
3	Тема 3. Заготовка и хранение гидробионтов	2	4	8		2	
4	Тема 4.Охлаждение и замораживание гидробионтов.	2	6	8		-	
	Раздел 2. Технология маринования, копчения. Производство консервов и других продуктов.						
5	Тема 5. Посол и маринование рыбы	2	6	8	2	2	62
6	Тема 6. Вяление, сушка и копчение рыбы.	2	2	6		-	
7	Тема 7. Производство рыбных консервов.	2	12	6		2	
8	Тема 8. Производство кормовых и техничес-ких продуктов.	2	-	4		-	
9	Тема 9. Перевозка живой рыбы и икры.	2	2	4		-	

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО РАЗДЕЛАМ (ТЕМАМ)

Раздел 1. Характеристика, заготовка и холодильная обработка рыбы

Целью освоения дисциплины является формирование знаний и умений по биологическим основам рыборазведения, а также дать студенту необходимые теоретические и практические знания, позволяющие ему управлять технологическими процессами на всех стадиях производства – от поступления сырья до реализации готовой продукции.

Задачи: -изучение состава и свойств мяса рыбы - как исходного сырья для переработки;-изучение технологии хранения и транспортирования рыбы и рыбной продукции; -изучение технологии консервирования рыбы и рыбной продукции.

Тема 1. Введение. Технологическая характеристика сырья водного происхождения.

Лекционный материал. Основные проблемы и перспективы развития отрасли. Классификация рыб. Химический состав мяса рыбы.

Живая рыба на товарные сорта не подразделяется. Заготовляемую рыбу, предназначенную для всех видов обработки, подразделяют по длине или массе - на крупную, среднюю и мелкую, при этом для каждой группы определены минимальная длина и масса.

Лабораторное занятие 1. Основы анатомии и биологии рыб.

Задание для самостоятельной работы. Разнообразие и особенности внешнего строения рыб. Определение рода и вида рыб по определителю.

Тема 2. Биологические основы и объекты рыбоводства.

Лекционный материал. Биологические особенности рыб. Объекты рыбоводства. Требования к качеству воды при выращивании рыбы. Экспресс-метод определения химического состава воды.

Лабораторное занятие 2. Экспресс-метод определения химического состава воды.

Задание для самостоятельной работы. Искусственное воспроизводство рыбных запасов. Озерное товарное рыбоводство. Основные производственные процессы в рыбоводстве.

Тема 3. Заготовка и хранение гидробионтов.

Лекционный материал. Заготовка живой рыбы. Заготовка рыбы сырца. Способы и средства транспортировки гидробионтов.

Лабораторное занятие 3. Порядок приемки рыбы и рыбной продукции, методы определения их качества.

Лабораторное занятие 4. Технологические свойства рыбы.

Задание для самостоятельной работы. Физические свойства рыбы и их использование при переработке. Какие процессы протекают в теле рыбы после вылова. Оценка качества живой рыбы.

Тема 4.Охлаждение и замораживание гидробионтов.

Лекционный материал. Классификация способов холодильной обработки водного сырья. Охлаждение рыбы.

Замораживание рыбы. Пороки охлажденной и мороженой рыбы. Размораживание.

Лабораторное занятие 5. Оценка качества живой, охлажденной и мороженой рыбы.

Лабораторное занятие 6. Разделка рыбы.

Лабораторное занятие 7. Оценка качества рыбы – сырца.

Задание для самостоятельной работы. Консервирование водного сырья охлаждением и замораживанием. Технология подмороженной и размороженной рыбы. Изучение различных способов размораживания рыбы

Раздел 2. Технология маринования, копчения. Производство консервов и других продуктов.

Проблема сохранения и создания резервов скоропортящихся морепродуктов весьма актуальна. Поэтому в рыбной промышленности наряду с применением охлаждения и замораживания получило широкое распространение использование высоких температур, т.е. приготовление баночных рыбных консервов.

Тема 5. Посол и маринование рыбы.

Лекционный материал. Способы посола. Пряный посол и маринование рыбы.

Лабораторное занятие 8. Приготовление рыбы пряного посола.

Лабораторное занятие 9. Оценка качества соленой и маринованной рыбы.

Задание для самостоятельной работы. Методы исследования качества рыбы и рыбной продукции. Оценка качества рыбы – сырца. Факторы вызывающие снулость рыбы. Условия и сроки хранения рыбы сырца.

Тема 6. Вяление, сушка и копчение рыбы.

Лекционный материал. Вяление рыбы. Сушка рыбы. Копчение.

Лабораторное занятие 10. Оценка качества копченой рыбы.

Задание для самостоятельной работы. Приготовление рыбы горячего копчения с использованием коптильной жидкости.

Тема 7. Производство рыбных консервов.

Лекционный материал. Классификация рыбных консервов. Производство натуральных рыбных консервов.
Производство консервов в томатном соусе, в масле и рыбоовощных консервов.
Консервирование икры.

Лабораторное занятие 11. Приготовление рыбного паштета.

Лабораторное занятие 12. Приготовление шпрот в масле и в томате.

Лабораторное занятие 13. Приготовление кулинарных изделий из рыбного фарша.

Задание для самостоятельной работы. Различия между консервами и пресервами. Влияние томатного соуса на качество рыбы

Тема 8. Производство кормовых и технических продуктов.

Лекционный материал. Сырье для производства кормовых и технических продуктов. Технология производства кормовой муки. Технология производства кормовых технических продуктов и жира.

Лабораторное занятие 14.Оценка качества рыбных консервов и пресервов.

Задание для самостоятельной работы. Дефекты баночных рыбных консервов. Порча и дефекты баночного консервирования икры. Преимущество холодильной обработки по сравнению с другими способами консервирования.

Тема 9. Перевозка живой рыбы и икры.

Лекционный материал. Основы перевозки. Емкости и транспортные средства для перевозки рыбы. Перевозка икры и молок.

Лабораторное занятие 15. Перевозка живой рыбы.

Задание для самостоятельной работы. Методы перевозки рыбы автомобиольным, водным и авиатранспортом.

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1.Владимцева, Т. М. Технология рыбы и рыбных продуктов: учебное пособие / Т.М. Владимцева - Красноярск : Крас ГАУ, 2017. - 328 с. - [Текст] : электронный //Лань: электронно - библиотечная система. - URL: https://e.lanbook.com/book/130069

2. Власов, В. А. Рыбоводство: учебное пособие / В. А. Власов. - 2-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 352 с. -ISBN 978-5-8114-1095-8. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: https://e.lanbook.com/book/210953

3.Комлацкий, В. И. Рыбоводство : учебник / В. И. Комлацкий, Г. В. Комлацкий, В. А. Величко. - 2-е изд., испр. -Санкт-Петербург : Лань, 2018. -200 с. - ISBN 978-5-8114-2867-0. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: https://e.lanbook.com/book/102223

4.Мухачев, И. С. Озерное товарное рыбоводство : учебник / И. С. Мухачев. - Санкт-Петербург : Лань, 2012. - 400 с. -ISBN 978-5-8114-1408-6. -Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: https://e.lanbook.com/book/4870

5. Пономарев, С. В. Индустриальное рыбоводство: учебник / С. В. Пономарев, Ю. Н. Грозеску, А. А. Бахарева. - 2-е изд., испр. и доп. -Санкт-Петербург : Лань, 2022. - 448 с. - ISBN 978-5-8114-1367-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: https://e.lanbook.com/book/211118

6.Рязанова, О. А. Экспертиза рыбы, рыбопродуктов и нерыбных объектов водного промысла. Качество и безопасность: учебник/О.А. Рязанова, В. М. Дацун, В. М. Позняковский ; под редакцией В. М. Позняковского. - Санкт-Петербург : Лань, 2016. - 572 с. - ISBN 978-5-8114-2259-3. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: https://e.lanbook.com/book/89926

4.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

7.Бестаева, Р.Д. и др. Производство и переработка продукции рыбоводства : методические указания / Р. Д. Бестаева, М. Э. Кебеков, А. В. Дзеранова [и др.]. - Владикавказ: Горский ГАУ, 2019. - 136 с. - Текст : электронный //Лань:электронно - библиотечная система.- URL: https://e.lanbook.com/book/134551

8.Боднарчук, В.Г.Технология переработки и товароведение продукции рыбоводства: учебно-методическое пособие / составители В. Г. Боднарчук [и др.]. - Ставрополь : СтГАУ, 2020. -128 с. - Текст: электронный //Лань: электронно-библиотечная система.- URL: https://e.lanbook.com/book/169711

9. Рыжков, Л.П. Основы рыбоводства [Текст]: учебник для вузов / Л. П. Рыжков, Т. Ю. Кучко, И. М. Дзюбук. - СПб.: Лань, 2011. - 528 с. - ISBN 978-5-8114-1101-6

4.3. СОСТАВ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

1. Microsoft Windows 7 Pro
2. Office 2007 Standard
3. Moodle 3.8

4.4. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ, ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ

1.Информационно-правовой портал «Гарант» http://www.garant.ru/
2.Система автоматизации библиотек ИРБИС64; ООО «ЭйВиДи – систем» http://support.open4u.ru
3.Электронная библиотечная система ООО «КноРус медиа» www.book.ru
4.Электронная библиотечная система издательства «Лань»; www.e.lanbook.ru
5.Национальная электронная библиотека (НЭБ) http://нэб.рф

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ, ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ

Материально-техническое обеспечение дисциплины «Производство и переработка продукции рыбоводства» по направлению 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции»:

-учебная аудитория №6 для проведения занятий лекционного типа – 3.4.09, 72,8 м^2. Учебно-лабораторный корпус 3, г. Владикавказ, улица Толстого, дом 32. Оснащена: специализированная мебель на 96 посадочных места, наглядными материалами.

- лаборатория рыбоводства, кролиководства, пчеловодства, звероводства и охотоведения для проведения лабораторных и практических занятий – 3.3.04, 38,8 м^2. Учебно-лабораторный корпус 3, г. Владикавказ, улица Толстого, дом 32. Оснащена: техническими средствами: мультимедийное оборудование (проектор BENQ); ноутбук Asus; специализированная мебель на 42 посадочных места, шкаф-витрина с наглядными материалами, плакаты.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

6.1. Тематика курсовых работ (при наличии).

6.2 Перечень вопросов к зачету, экзамену, иное.

Перечень вопросов к зачету:

1. Характеристика и товароведение живой рыбы
2. Характеристика и товароведение охлажденной рыбы
3. Характеристика и товароведение мороженой рыбы
4. Характеристика и товароведение соленой рыбы
5. Значение рыбы в питании для человека и сырья для промышленности.
6. Биохимический состав мяса рыбы.
7. Химический состав мяса рыб. Факторы, влияющие на химический состав мяса рыбы.
8. Пищевая и биологическая ценность мяса рыбы.
9. Анатомическое строение рыбы.
10. Современное состояние и перспективы развития рыбной промышленности России.
11. Характеристика рыбоводческих хозяйств.
12. Технология производства рыбных консервов. Пороки консервов.
13. Производство рыбных консервов в масле. Требования к сырью и готовой продукции.
14. Технология производства рыбы горячего копчения. Требования к сырью и готовому продукту. Режим хранения продукции.
15. Технология производства рыбы холодного копчения. Требования к сырью и готовому продукту. Режим хранения продукции.
16. Технология производства рыбы полугорячего копчения. Требования к качеству копченой рыбы.
17. Технология производства копчёной рыбы. Требования к качеству копченой рыбы. Дефекты копчёной рыбы.
18. Требования к качеству икорной продукции.
19. Особенности строения и состава икры.
20. Технология производства рыбных полуфабрикатов. Требования к сырью. Режимы хранения продукции.
21. Копчение рыбы, как метод консервирования. Виды копчения.
22. Технология производства рыбных котлет, фрикаделек и прочих формованных изделий. Требования к сырью. Режимы хранения.
23. Морфологический состав рыбы. Факторы, влияющие на морфологический состав рыбы.
24. Классификация промысловых рыб.
25. Технология приготовление рыбных пресервов. Требования к качеству пресервов. Режимы хранения рыбных пресервов.
26. Технология производства рыбных консервов и пресервов.
27. Методика производства шпротных консервов.
28. Технология "бездымного" копчения рыбы.

29. Рыбные жиры, витамины препараты и концентраты.
30. Технология производства шпротных консервов. Требования к качеству сырья.
31. Характеристика семейств рыб.
32. Дать понятие "рыба"; охарактеризовать классификацию рыб по образу жизни и месту обитания.
33. Способы консервирования рыбы. Режимы хранения консервированной рыбы.
34. Размораживание (дефростация). Охарактеризовать виды размораживания.
35. Способы замораживания и дефростации рыбы.
36. Способы подмораживания рыбы.
37. Дефекты сушеной и вяленой рыбы и способы их устранения.
38. Вяление рыбы.
39. Стерилизованные консервы, технология их производства, требования к готовому продукту.
40. Технология приготовления сушёной и вяленой рыбы. Пороки сушёной и вяленой рыбы и способы их устранения.
41. Технология вяления рыбы. Требования к сырью и готовой продукции. Режимы хранения вяленой рыбы.
42. Стерилизованные консервы, технология их производства, требования к сырью и готовому продукту. Режимы хранения консервов.
43. Технология вяления рыбы, пороки вяленой рыбы. Режимы хранения вяленой рыбы.
44. Технология сушки рыбы. Пороки сушёной рыбы. Режимы хранения сушёной рыбы.
45. Технология копчения рыбы. Пороки копчёной рыбы. Режимы хранения копчёной рыбы.
46. Основные способы подмораживания рыбы.
47. Основные способы охлаждения рыбы.
48. Технология маринования рыбы. Требования к основному и вспомогательному сырью.
49. Виды разделки рыбы.
50. Технология производства солёной рыбы. Режимы хранения солёной рыбы.
51. Живая рыба: определение, режимы транспортировки, условия реализации.
52. Факторы, влияющие на качество рыбы и рыбных продуктов.
53. Методы определения качества рыбы и рыбных продуктов.
54. Основные показатели качества живой рыбы.
55. Основные показатели качества рыбы-сырца.
56. Способы размораживания рыбы. Требования к качеству рыбного сырья.
57. Способы и средства транспортировки рыбы.

6.2. Тестовые задания для диагностической работы.

1.Какие удобрения применяют в прудовых карповых хозяйствах.
1. Только органические
2. Только минеральные
3. Органические и минеральные.

2.Биологическая аэрация пруда это….
1. Внесение в водоем специальных реагентов, выделяющих при химических реакциях различные газы
2. Стимуляция развитие организмов планктона, участвующие в процессе самоочищения воды
3. Стимуляция роста водорослей
4. Спуск воды и очищение дна пруда от органических остатков

3.Какой способ аэрации обеспечивает наиболее быстрое и полное обогащение воды кислородом
1. Химический
2. Биологический
3. Механический
4. Комплексное проведение мероприятий

4.Как влияет снижение температуры воды на содержание в ней кислорода
1. Повышает
2. Не влияет
3. Снижает
4. По разному

5.Для форелевых хозяйств более желательно использование жесткой ключевой воды потому, что
1. Она богаче кислородом
2. Ее теплопроводность ниже
3. Ее pH ближе к щелочной
4. В ней меньше взвешенных частиц

6.Вид рыбы практически лишенный кожного покрова
1. Карп
2. Карась
3. Щука
4. Форель

7.Аэрация пруда это….
1. Изменение газового состава воды
2. Изменение pH воды
3. Обогащение воды кислородом
4. Изменение концентрации солей в воде

8.Какова оптимальная концентрация кислорода в воде при выращивании радужной форели
1. 2-5 мг/л
2. 9/11 мг/л
3. 6-7 мг/л
4. 7-8 мг/л

9.Летование прудов это…
1. Осушение и оставление прудов на 1 год и более
2. Очистка дна прудов от ила и покрытие их галечным грунтом
3. Высаживание на дне прудов жестких и мягких водорослей
4. Очистка дна прудов от водорослей

10.Рыбопродукция это….
1. Количество молодняка, полученное в хозяйстве за 1 вегетационный период

2. Средняя масса двухлеток
3. Общая масса рыбы, полученная с единицы площади пруда в течение вегетационного сезона

11.Естественная рыбопродуктивность это…
1. Количество рыбы, полученное с 1 га вырастных прудов за счет использования естественной кормовой базы
2. Прирост рыбы за определенный отрезок времени в хозяйстве (всего)
3. Поголовье молодняка, полученное в хозяйстве за вегетационный сезон за счет естественной пищи

12.Кормовая рыбопродуктивность это…
1. Прирост массы 1 головы за вегетационный период за счет искусственных кормов
2. Прирост живой массы 1 головы с 1 года до 2 лет за счет искусственных кормов
3. Количество кормов, затраченных на производство 100 кг товарной рыбы
4. Прирост массы рыбы с единицы площади пруда за счет искусственных кормов

13.Время года нереста радужной форели в естественных условиях
1. Декабрь-январь, март
2. Апрель-май
3. Август-октябрь
4. Октябрь-ноябрь

14.Плотины в рыбоводных хозяйствах необходимы для…
1. Предупреждения загрязнения воды сточными водами
2. Задержания и подъема уровня воды
3. Отстоя воды
4. Очистки и обработки воды

15.У производителей карпа проявляются видимые половые признаки
1. После наступления половой зрелости
2. Перед началом нереста
3. Во время нереста

16.Удобрение прудов необходимо для…
1. Улучшения химического состава воды
2. Изменение газового состава воды
3. Увеличения естественной кормовой базы прудов
4. Для увеличения выхода рыбной продукции

17.Какой из плавников рыб имеет важное значение в продвижении рыбы вперед
1. Грудной
2. Спинной
3. Все
4. Хвостовой

18.Каким способом передвигаются рыбы, являющиеся хорошими пловцами
1. С помощью движения всех плавников
2. С помощью движения парных грудных плавников
3. С помощью волнообразных изгибов тела
4. По-разному

19.Какую функцию выполняет чешуя рыб
1. Только выделительную
2. Необходима для привлечения особей противоположного пола
3. Защитную, выделительную и наружного скелета
4. Разные

20.В каком возрасте карп достигает половой зрелости
1. В 0,5-1 год
2. 2-3 года
3. В 3-4 года

4. До 0,5 лет

21.Какие органы, кроме жабр, участвуют в процессе дыхания у рыб

1. Сердце
2. Легкие
3. Кожа и плавательный пузырь
4. Усики

22.Фитопланктоны это…

1. Совокупность мелких растительных организмов, населяющих водоем и служащих пищей для рыб
2. Совокупность мелких животных организмов
3. Различные виды водной растительности
4. Мелкие рыбки, служащие пищей для более крупных рыб

23.Оборот рыбоводного хозяйства это…

1. Количество рыбы, выращенное за 1 год
2. Время, затраченное на выращивание 10т товарной рыбы
3. Время, необходимое для выращивания рыбы от икринки, до товарной массы
4. Время, необходимое для выращивания рыбы от икринки до половой зрелости

24.Полносистемное рыбоводное хозяйство это…

1. Племенное рыбоводное хозяйство
2. Рыбоводное хозяйство с двухлетним оборотом
3. Рыбопитомник
4. Хозяйство, где выращивают рыбу от икринки до товарной массы

25.Форма тела рыбы, развивающей большую скорость на небольшом расстоянии

1. Уплощенную
2. Стреловидную
3. Угревидную
4. Не имеет значение

26.От чего зависят внешние признаки рыб

1. От температуры воды
2. От химического состава воды
3. От условий жизни
4. От возраста

27.Сколько камер имеет сердце рыб

1. Две
2. Три
3. Одну
4. Четыре

28.Сколько кругов кровообращения имеется у рыб

1. Один
2. Два
3. Три
4. Четыре

29.До какого возраста растет рыба

1. До наступления половой зрелости
2. Всю жизнь
3. Первую половину жизни
4. Зависит от вида

30.Основным объектом прудового рыбоводства в нашей стране является

1. Окунь
2. Карась
3. Белый и черный амур
4. Карась

31.Расположение рта у хищных рыб
1. Верхнее
2. Конечное
3. Нижнее
4. Рот выдвижной

32.Какую форму тела имеют рыбы, приспособленные к длительному плаванию в толще воды на небольшой скорости
1. Уплощенную
2. Обтекаемую веретенообразную
3. Стреловидную
4. Округлую

33.Какая форма хвостового плавника у хороших пловцов
1. Усеченная
2. Закругленная
3. Раздвоенная
4. Веерообразная

54.Что такое абиотическая среда
1. Ширина и глубина водоема
2. Хищные и мирные организмы
3. Физико-химические свойства воды, как среды обитания рыб
4. Организмы планктона и бентоса

35.Содержание какого газа, растворенного в воде, имеет наибольшее значение для жизнедеятельности рыб
1. Кислорода
2. Водорода
3. Азота
4. Углерода

36.Какой вид рыбы наиболее требователен к концентрации кислорода в воде
1. Карп
2. Окунь
3. Карась
4. Форель

37.Какие рыбы потребляют больше кислорода
1. Донные, малоподвижные
2. Живущие в зарослях водных растений
3. Пелагофильные, быстродвижущиеся
4. Живущие в толще ила

38.Что означает понятие рыбы-литофилы
1. Хищные рыбы
2. Мирные рыбы-вегетарианцы
3. Рыбы, обитающие на каменном грунте
4. Живородящие рыбы

39.Какой вид рыбы выдерживает минимальную концентрацию кислорода в воде
1. Щука
2. Угорь
3. Пелядь
4. Карась
5. 40.Зоопланктон – это…
1. Водоросли водоема
2. Совокупность мелких животных организмов, служащих пищей для рыбы
3. Совокупность разных видов рыб, обитающих в водоеме

41.Какие пруды предназначены для содержания производителей

1. Выгульные
2. Мальковые
3. Выростные
4. Маточные

42.От чего зависит площадь маточных прудов
1. От рельефа местности
2. От качества воды
3. Мощности хозяйства
4. От численности производителей и ремонтного молодняка в хозяйстве и норм посадки рыбы

43.Основным объектом холодного хозяйства являются
1. Осетровые
2. Щука
3. Карповые
4. Форель

44.По достижении какой живой массы молодняк карпа может считаться товарной рыбой
1. 150-200 г
2. 500 г
3. 0,75-1 кг
4. Более 1 кг

45.Самыми большими по площади в карповом хозяйстве являются
1. Мальковые пруды
2. Карантинные пруды
3. Нагульные пруды
4. Маточные пруды

46.Какие пруды в карповом хозяйстве являются самыми маленькими по площади
1. Зимовальные
2. Нерестовые
3. Головные
4. Выростные

47.Какие бывают карповые хозяйства по системе водоснабжения
1. Естественные и искусственные
2. Зависимые и независимые
3. Начальные и конечные
4. Теплые и холодные

48.Для чего в хозяйстве необходимы карантинные пруды
1. Для лечения больной рыбы
2. Для проведения профилактических работ
3. Для искусственного осеменения
4. Для выдерживания ремонтного молодняка и производителей, завезенных из других хозяйств

49.В каких единицах рассчитывают площади прудов
1. В га
2. В $м^2$
3. В к $м^2$
4. В разных единицах

50.Какой цвет имеет мышечная ткань карпа
1. Белый
2. Сероватый
3. Оранжевый
4. Желтый

51.Что такое биотическая среда

1. Географическое положение водоема
2. Подводные течения
3. Живые организмы, окружающие рыбу и вступающие с ней в различные отношения
4. Пища рыб

52.Рыбы фитофилы это…
1. Рыбы, питающиеся высшей водной растительностью
2. Рыбы, питающиеся фитопланктонами
3. Рыбы, избегающие близости определенных водных растений
4. Рыбы, размножающие среди растений и откладывающие на них икру

53.Как развиты органы слуха у рыб
1. Отсутствуют полностью
2. Развиты хорошо
3. Очень слабо
4. Развитие зависит от вида

54.Самки или самцы карпа раньше достигают половой зрелости
1. Самки
2. Самцы
3. Одновременно
4. Зависит от условий среды

55.У какого вида рыбы глаза расположены на одной стороне головы
1. У камбалы
2. У щуки
3. У карася

56.Что означает понятие цветение воды
1. Активный рост определенных видов водорослей
2. Активное размножение в воде бурых и зеленых микроорганизмов
3. Активный нерест рыб в водоеме
4. Изменение видового состава водорослей водоема

57.Какой вид рыбы не нерестится в искусственных условиях
1. Окунь
2. Карась
3. Карп
4. форель

58.Для чего в рыбном хозяйстве необходим головной пруд
1. Для обогрева воды
2. Для производственных нужд
3. Для подращивания личинок
4. Для накопления воды с последующей подачей ее в систему производственных прудов

59.Что является решающим фактором при выборе участка для строительства рыбоводного хозяйства
1. Рельеф местности
2. Качественный состав почвы
3. Близость естественных источников водоснабжения
4. Климатические условия

60.Какая среда (pH) наиболее благоприятна для большинства рыб
1. Кислая
2. Щелочная
3. Нейтральная
4. Этот показатель несущественен

62.Как определяется жесткость воды
1. По ее газовому составу

2. По содержанию органических веществ
3. По концентрации растворенных в ней солей
4. По удельной плотности

63.В каком возрасте радужная форель достигает половой зрелости
1. В 5-7 лет
2. В 2-3 года
3. В 1-2 года
4. До 1 года

64.Какая температура воды является оптимальной для выращивания радужной форели
1. 16-17 С
2. 18-20 С
3. Не имеет существенного значения
4. 20-22 С

64.Какая страна занимает первое место в мире по уловам рыбы
1. США
2. Норвегия
3. Россия
4. Япония

65.Какой вид рыбы отличается наибольшим содержанием жира в теле
1. Карп
2. Форель
3. Угорь
4. Толстолобик

66.Какой вид рыбы отличается наименьшим содержанием жира
1. Щука
2. Судак
3. Карась
4. Канальный сом

67.Какой вид рыбы имеет плоскую широкую форму
1. Камбала
2. Карась
3. Форель
4. Судак

68.Рыбы пелагофилы это…
1. Рыбы, обитающие в толще воды
2. Всеядные рыбы
3. Рыбы, лишенные чешуек
4. Двоякодышащие рыбы

69.Какой вид рыбы имеет вытянутую змеевидную форму тела
1. Белый и черный амур
2. Золотистый карась
3. Серебряный карась
4. Угорь

70.Как влияют низкие температуры воды на рост и развитие рыб?
1. Ускоряет
2. Замедляет
3. Останавливает полностью
4. Губительно

71.Что означает понятие-организмы бентоса?
1. Совокупность организмов, обитающих на дне водоемов
2. Враги рыб
3. Моллюски

4. Водоросли

72.Рыбы псалемофилы это…

1. Рыбы, выметывающие минимальное количество икринок
2. Рыбы, выметывающие максимальное количество икринок
3. Рыбы, избегающие соленой воды
4. Рыбы, откладывающие икру на песок, иногда на корешки растений

73.Какие удобрения применяют в прудовых карповых хозяйствах.

1. Только органические
2. Только минеральные
3. Органические и минеральные.

74.Биологическая аэрация пруда это….

1. Внесение в водоем специальных реагентов, выделяющих при химических реакциях различные газы
2. Стимуляция развитие организмов планктона, участвующие в процессе самоочищения воды
3. Стимуляция роста водорослей
4. Спуск воды и очищение дна пруда от органических остатков

75.Какой вид рыбы не нерестится в искусственных условиях

1. Окунь
2. Карась
3. Карп
4. Форель

76.Для чего в рыбном хозяйстве необходим головной пруд

1. Для обогрева воды
2. Для производственных нужд
3. Для подращивания личинок
4. Для накопления воды с последующей подачей ее в систему производственных прудов

77.В каком возрасте радужная форель достигает половой зрелости

1. В 5-7 лет
2. В 2-3 года
3. В 1-2 года
4. До 1 года

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Горский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Горский ГАУ)

Факультет Технологического менеджмента

Кафедра Технология произсодства и переработки сельскохозяйственной продукции.

Учебный год 2023-2024

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ПРОЦЕССЫ И АППАРАТЫ ПИЩЕВЫХ ПРОИЗВОДСТВ

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ -

ПРОГРАММА (*бакалавриата)*

Наименование направления подготовки/специальности	35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции
Направленность (профиль) (*при наличии*)	Хранение и переработка сельскохозяйственной продукции
Реквизиты федерального государственного образовательного стандарта высшего образования	Приказ Минобрнауки России от 17 июля 2017 г. № 669
Год начала подготовки	2019
Очная форма обучения - учебные планы по годам приема	2023
Заочная форма обучения - учебные планы по годам приема	2023
Очно-заочная форма обучения - учебные планы по годам приема	Не предусмотрено
Номер по реестру ОП ВО ФГБОУ ВО Горский ГАУ	Б-350307-2019
Реквизиты решения ученого совета ФГБОУ ВО Горский ГАУ об утверждении ОП ВО	Протокол от 11 апреля 2023 г. №6
Реквизиты приказа ректора или уполномоченного лица об утверждении ОП ВО	Приказ врио ректора от 11 апреля 2023 г. № 85/06
Место дисциплины в структуре учебного плана	Обязательная часть
Количество зачетных единиц	3

ВЛАДИКАВКАЗ *2023*

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

№ №	Планируемые результаты освоения образовательной программы		Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Направление воспитательной работы (для дисциплин, формирующих универсальные компетенции в соответствии с Концепцией воспитательной работы)
	Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции			
		ОПК- 4. Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	**ИД-1ОПК-4** Обосновывает и реализует современные технологии производства сельскохозяйственной продукции	**Знать:** современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности **Уметь:** реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности **Владеть:** навыками реализации современных технологий и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	

2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

2.1. Трудоемкость дисциплины по видам учебной деятельности и формам обучения:

Виды учебной деятельности	Всего часов 108, в том числе часов:	
	Очная форма обучения	Заочная форма обучения
Лекционные занятия	18	4
Практические (лабораторные, др.) занятия	18	4
Самостоятельная работа	72	64
Форма промежуточной	Зачет.	

аттестации	

2.2. Трудоемкость дисциплины по (разделам) темам:

№№ п/п	Наименование разделов, тем	Всего часов					
		Очная форма обучения			Заочная форма обучения		
		Лекции	Практические (лабораторные, др.) занятия	СРС	Лекции	Практические (лабораторные, др.) занятия	СРС
1.	Раздел 1. Основные положения и научные основы курса Основные законы науки о процессах и аппаратах Методы исследования процессов и аппаратов	2	2	8	-	-	7
2.	Раздел 2. Гидромеханические процессы Разделение в поле центробежных сил	2	2	8	-	2	7
3.	Фильтрование Мембранные процессы Перемешивание.	2	2	8	-	-	7
4.	Раздел 3.Тепловые процессы Задачи и способы тепловой обработки пищевых продуктов	2	2	8	2	-	7
5.	Расчет теплообменных аппаратов Теоретические основы выпаривания	2	2	8	-	2	7
6.	Раздел 4. Массообменные процессы Сушка Сорбционные процессы	2	2	8	2	-	7
7.	Перегонка и ректификация Кристаллизация Экстракционные процессы	2	2	8	-	-	7

8.	Раздел 5. Механические процессы Измельчение. Сортирование	2	2	8	-	2	7
9.	Обработка материалов давлением	2	2	8	-	-	7

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО РАЗДЕЛАМ (ТЕМАМ)

Раздел 1. Основные положения и научные основы курса

Основные законы науки о процессах и аппаратах. Классификация основных процессов пищевой технологии, основные понятия и определения. Законы сохранения массы и энергии, материальный и тепловой балансы. Понятие о движущей силе. Законы фазового равновесия. Принцип оптимизации технологических процессов. Законы масштабного перехода и моделирования.

Методы исследования процессов и аппаратов. Современные методы анализа и моделирования технологических процессов. Основные положения и теории подобия. Основы рационального построения аппаратов. Требования, предъявляемые к аппаратам. Выбор материалов для пищевого оборудования. Пути интенсификации технологических процессов и повышения эффективности работы промышленных аппаратов.

Раздел 2. Гидромеханические процессы

Классификация неоднородных систем. Методы разделения неоднородных систем. Фактор разделения. Общие закономерности теории осаждения. Определение скорости осаждения, производительности и размеров отстойников. Конструкции отстойников.

Разделение неоднородных систем в поле центробежных сил. Сущность процесса центрифугирования и области его применения. Фактор разделения и разделяющая способность. Устройство центрифуг и области их применения.

Сущность и теория процесса фильтрования. Кинетика и движущая сила процесса. Скорость процесса и расход энергии на фильтрование. Виды фильтрующих перегородок. Устройство аппаратов для фильтрования и области их применения.

Разделение газовых систем. Очистка газов под действием гравитационных, центробежных и инерционных сил. Мокрая очистка газов. Электроосаждение. Сравнение и области применения способов и аппаратов для очистки газов.

Сущность и виды процессов перемешивания. Перемешивание в жидких средах. Расход мощности на перемешивание. Интенсивность и степень перемешивания. Процессы перемешивания пластичных масс и смешения сыпучих материалов. Устройство мешалок и области их применения.

Мембранные процессы: микрофильтрация, ультрафильтрация, обратный осмос. Общие сведения и теоретические основы мембранного разделения. Мембранные аппараты. Устройство и расчет аппаратов непрерывного действия.

Раздел 3. Тепловые процессы

Задачи и способы тепловой обработки пищевых продуктов. Основные способы распространения тепла. Тепловые балансы аппаратов при нагревании, охлаждении, кипении и конденсации. Конденсаторы и конденсация. Основное уравнение теплопередачи. Основные законы теплопередачи. Механизм процесса теплообмена. Движущая сила процесса. Средняя разность температур при различных случаях теплообмена. Коэффициенты теплоотдачи и теплопередачи, их определение и расчет.

Расчет теплообменных аппаратов. Тепловой, конструктивный и гидромеханический расчет теплообменных аппаратов. Классификация, устройство и сравнительная оценка теплообменников. Оптимизация и пути интенсификации работы теплообменников.
Выпаривание. Физическая сущность, назначение и теоретические основы выпаривания. Однокорпусные выпарные установки. Материальный и тепловой балансы процесса. Общая и полезная разность температур. Температурные потери. Определение расхода пара и поверхности нагрева. Многокорпусные выпарные установки, их типы и сравнительная характеристика. Материальный и тепловой балансы. Полезная разность температур и ее распределение по корпусам. Основы расчета многокорпусных установок. Конструкции выпарных аппаратов.

Раздел 4. Массообменные процессы

Классификация и области применения массообменных процессов. Массопередача и массоотдача. Сущность процесса диффузии. Молекулярная и конвективная диффузия. Основы теории массопередачи. Массопередача в системах с твердой фазой и без твердой фаз. Средняя движущая сила и число единиц переноса. Подобие тепловых и массообменных процессов.
Сушка. Общая характеристика процесса. Характеристика влажных материалов. Виды связи влаги с материалом. Кинетика сушки. Влагопроводность и термовлагопроводность. Движущая сила процесса сушки. Кривые сушки и скорости сушки. Равновесная влажность материала. Параметры влажного воздуха. Диаграмма состояния влажного воздуха. Теоретический и практический процесс сушки и их изображение на диаграмме С.В. Рамзина. Материальный и тепловой балансы сушки. Основы расчета сушильных установок. Варианты сушильного процесса. Классификация и конструкции сушилок, области их применения. Основные способы интенсификации процесса сушки.
Сорбционные процессы. Абсорбция и адсорбция. Общая характеристика процессов. Понятие об адсорбции, абсорбции, десорбции. Движущая сила процессов. Уравнения материального баланса. Анализ процесса абсорбции. Устройство абсорбционных аппаратов и установок. Процесс адсорбции. Типы адсорбентов. Конструкции адсорберов. Методы интенсификации сорбционных процессов.
Сущность и назначение процессов перегонки и ректификации. Классификация бинарных смесей. Основные законы перегонки. Кривые равновесия. Виды перегонки. Понятие о дефлегмации. Простая перегонка. Материальный и тепловой балансы простой перегонки. Сложная перегонка – ректификация. Многокубовая перегонка. Периодическая и непрерывная ректификация. Материальный и тепловой балансы ректификационной колонны. Уравнения рабочих линий и определение числа теоретических тарелок. Аппараты для проведения процесса ректификации.
Экстракционные процессы. Классификация методов экстракции. Механизм экстракционных процессов. Движущая сила процессов. Виды экстрагентов. Основы расчета экстракционных аппаратов. Классификация и конструкции экстракционных аппаратов.
Кристаллизация. Основы теории растворения и кристаллизации. Способы кристаллизации. Влияние условий кристаллизации на скорость процесса. Основы расчета аппаратуры для проведения кристаллизации. Классификация и конструкции кристаллизаторов.

Раздел 5. Механические процессы

Измельчение. Общие сведения и физические основы процесса. Конструкция и работа основных типов измельчающих машин.
Сортирование. Механическая и гидравлическая классификация, воздушная сепарация.
Обработка материалов давлением. Обезвоживание, брикетирование, формование. Оборудование для обработки продуктов прессованием.

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Вобликова, Т. В. Процессы и аппараты пищевых производств : учебное пособие / Т. В. Вобликова, С. Н. Шлыков, А. В. Пермяков. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. —204 с. — ISBN 978-5-8114-4163-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/206393 (дата обращения: 23.05.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Процессы и аппараты пищевых производств : учебное пособие : [16+] / авт.-сост. Е.С. Нечаева ; Кемеровский государственный университет. – Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2018. – 184 с. : ил., схем., табл. – Режим доступа: по подписке. –
URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=574114

4.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Холодилин, А. Лабораторный практикум по курсу «Процессы и аппараты пищевых производств» : учебное пособие / А. Холодилин, С.Ю. Соловых ; Министерство образования и науки Российской Федерации. - 2-е изд. - Оренбург : ОГУ, 2014. - 142 с. : схем., табл., ил. ; [Электронный ресурс].
URL:http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=330536.
2. Слесарчук, В.А. Оборудование пищевых производств: учебное пособие / В.А. Слесарчук. -Минск: РИПО, 2015. – 371 с.: схем., ил. [Электронный ресурс]. -
URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=463685.
3. Процессы и аппараты пищевых производств и биотехнологии : учебное пособие / Д. М. Бородулин, М. Т. Шулбаева, Е. А. Сафонова, Е. А. Вагайцева. – 3-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2020. – 292 с. – ISBN 978-5-8114-5136-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/132259
4. Процессы и аппараты пищевых производств [Текст]: учебник для вузов / А. Н. Остриков[и др.] ; под ред. А. Н. Острикова – Санкт-Петербург: ГИОРД, 2012 - 616 с.

Периодические издания:

1. Технологии и технические средства механизированного производства продукции растениеводства и животноводства [Электронный ресурс]: теоретический и научно-практический журнал /ФГБНУ "Ин-т агроинженерных и экологических проблем сельскохозяйственного производства"(ИАЭП). - Санкт-Петербург : ИАЭП, ISSN 0131-5226 URL: https://e.lanbook.com/journal/2480
2. Техника и технология пищевых производств [Электронный ресурс] = Food processing: techniques and technology : научный журнал / ФГБОУ ВО "Кемеровский государственный универ-
ситет" (ФГБОУ ВО "КемГУ"). - Кемерово : КемГУ, 2009-. - 30 см.; ISSN 2074-9414 https://e.lanbook.com/journal/2141#journal_name .

4.3. СОСТАВ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

1. MicrosoftWindows 7
2. Office 2007 Standard
3. Moodle 3.8

4.4. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ, ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ

1. Система автоматизации библиотек ИРБИС64;
2. ООО «ЭйВиДи –систем» http://support.open4u.ru
3. Электронная библиотечная система ООО «КноРус медиа» www.book.ru
4. Электронная библиотечная система издательства «Лань»; www.e.lanbook.ru
5. Национальная электронная библиотека (НЭБ) http://нэб.рф

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ, ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Специализированная мебель на 52 посадочных мест, доска настенная, рабочее место преподавателя. Проектор EPSON Multi Media ProjectorEB-X14G, ноутбук Asus K55V, проекционный экран Apollo Matte White.

. Учебная лаборатория для проведения лабораторно-практических занятий.
Специализированная мебель на 28 посадочных мест, лабораторное оборудование (весы ВЛКТ-500 М, весы электронные CAS, MWP – 3000, весы Парова, шкаф сушильный, ИДК-1, Прибор для определения белизны муки, электровлагомер, пурка литровая, гомогенизатор, эксикатор, мельница лабораторная, вибрационное механическое лабораторное сито типа Thyr 2, планетарная тестомесильная машина QF - 3470, электрическая хлебопекарная печь, прибор для определения числа падения ПЧП – 5, диафоноскоп ДСЗ-3, рефрактометр УРЛ, портативный рефрактометр РНВ-90, аппарат для смешивания образцов зерна и выделения из него навесок БИС-1У, пробоотборники, термощуп, прибор Журавлева, водяная баня, формы для выпекания хлеба, макет бурта, определитель типового состава зерна, анализные доски, лабораторная химическая посуда, портативная мультимедийная установка для демонстрации компьютерных презентаций с использованием оперативной системы Windows Vista, программы Microsoft Office Power Point, видеофильмов, слайдов, различных схем, таблицы, плакаты и т.д., доска настенная, рабочее место преподавателя.

Республика Северная Осетия- Алания, г. Владикавказ, ул. Кирова / пер. Тимирязевский / ул. Л. Толстого / ул. Миллера, д. 37/3-5/30-32/30 (Литер АМ)
Учебный корпус № 3. (факультет технологического менеджмента). Каб. № 3.5.13.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

6.1. Тематика курсовых работ (при наличии).

Не предусмотрены.

6.2 Перечень вопросов к зачету.

1. Классификация процессов пищевых производств
2. Классификация оборудования пищевых производств и требования к нему.
3. Основные законы науки о процессах и аппаратах.
4. Основные физические свойства пищевых продуктов и сырья.
5. Феноменологический, экспериментальный, аналитический методы исследования процессов и аппаратов.
6. Теория подобия.
7. Виды измельчения. Кривые растяжения и сжатия.
8. Дробление.Резание.
9. Распыливание.Шлифование.
10. Основные виды обработки давлением.
11. Машины для обработки пищевых масс давлением.
12. Процессы и зависимости, описывающие рабочий процесс в шнековых прессах.
13. Модели течения материалов в каналах шнека.
14. Силы, действующие в сыпучей среде, и их зависимость от дисперсности.
15. Общие сведения о разделении сыпучих сред.
16. Вибрационное сепарирование: сита, движение частиц на сите.
17. Вибрационное сепарирование на плоской ячеистой деке.
18. Виброударное сепарирование.
19. Пневматическое сепарирование двухфазных сред.
20. Магнитное сепарирование.
21. Классификация продуктов измельчения зерна.
22. Основные задачи помолов и их схемное решение.
23. Оборудование для механической переработки зерна.
24. Общие сведения о перемешивании жидких и сыпучих смесей.
25. Смесители жидких продуктов.
26. Смесители сыпучих продуктов.
27. Гомогенизация.
28. Пищевые продукты как системы. Классификация систем.
29. Признаки, используемые для разделения систем.
30. Теоретические основы процесса осаждения.
31. Оборудование для осаждения в поле силы тяжести.
32. Общие сведения об осаждении в поле действия центробежных сил. Электроосаждение.
33. Центрифуги. Сепараторы. Циклоны.

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Горский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Горский ГАУ)

Межфакультетский центр
Кафедра общественных наук
Учебный год 2023-2024

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Психология

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ –ПРОГРАММА (*бакалавриата)*

Наименование направления подготовки/специальности	35.03.01 Лесное дело;35.03.04 Агрономия;35.03.05 Садоводство; 19.03.01 Биотехнология; 27.03.01 Стандартизация и метрология; 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза; 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции; 36.03.02 Зоотехния; 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника; 35.03.06 Агроинженерия
Реквизиты федерального государственного образовательного стандарта высшего образования	ФГОС ВО 3++
Год начала подготовки	В соответствии с Реестром, утвержденным приказом № 192/06 от 31 августа 2023 г.
Очная форма обучения - учебные планы по годам приема	
Заочная форма обучения - учебные планы по годам приема	
Очно-заочная форма обучения - учебные планы по годам приема	
Номер по реестру ОП ВО ФГБОУ ВО Горский ГАУ	
Реквизиты решения ученого совета ФГБОУ ВО Горский ГАУ об утверждении ОП ВО	11 апреля 2023 г. пр. №6
Реквизиты приказа ректора или уполномоченного лица об утверждении ОП ВО	11 апреля 2023 г. №85/06
Место дисциплины в структуре учебного плана	Обязательная часть
Количество зачетных единиц	2

ВЛАДИКАВКАЗ *2023*

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

№№	Планируемые результаты освоения образовательной программы		Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Направление воспитательной работы (для дисциплин, формирующих универсальные компетенции в соответствии с Концепцией воспитательной работы)
	Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции			
1	Командная работа и лидерство	УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	И-3.1. Определяет свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели.	УК № 3. И-1.З-1. Знает правила работы в команде; общие формы организации деятельности коллектива; основы стратегического планирования работы коллектива для достижения поставленной цели. УК № 3. И-1.У-1. Умеет учитывать в своей социальной и профессиональной деятельности интересы коллег; планировать командную работу, распределять поручения и делегировать полномочия членам команды. УК № 3. И-1.В-1. Владеет навыками постановки цели в условиях командой работы; способами управления командной работой в решении поставленных задач; навыками преодоления возникающих в коллективе разногласий, споров и конфликтов на основе учета интересов всех сторон.	- развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации обучающихся на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства - формирование у студентов культуры участия в благотворительной и добровольческой деятельности, а также расширение моральных и иных стимулов для участия в добровольческой деятельности - профилактика деструктивного поведения

					- формирование культуры и этики профессиональн ого общения
			И-3.2. При реализации своей роли в команде учитывает особенности поведения других членов команды.	УК № 3. И-2.З-1. Знает психологию межличностных отношений в группах разного возраста; теоретические основы и практические аспекты организации командной работы. УК № 3. И-2.У-1. Умеет работать индивидуально и с группой, выстраивать отношения, психологически взаимодействовать с коллективом; определять стратегию работы в команде; создавать в коллективе психологически безопасную доброжелательную среду; при реализации своей роли в команде учитывает особенности поведения других членов команды. УК № 3. И-2.В-1. Владеет навыками преодоления возникающих в коллективе разногласий, споров и конфликтов на основе учета интересов всех сторон.	
			ИК-3.3. Анализирует возможные последствия личных действий и планирует свои действия для	УК № 3.И-3. З-1. Знает различные приемы и способы социализации личности и социального взаимодействия; анализирует возможные последствия личных	

			достижения заданного результата.	действий и планирует свои действия для достижения заданного результата.	
				УК № 3. И-3.У-1. Умеет анализировать возможные последствия личных действий и планирует свои действия для достижения заданного результата; предвидеть результаты (последствия) как личных, так и коллективных действий.	
				УК № 3. И-3. В-1. Владеет навыками практического опыта в управлении работой команды при решении задач в профессиональной сфере; распределения ролей в условиях командного взаимодействия с соблюдением установленных норм и правил.	
2	Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.	И-6.2. Определяет задачи саморазвития и профессионального роста, распределяет их на долго -, средне- и краткосрочные с обоснованием	УК № 6. И-2. З-1. Знает основные приемы профессионального и личностного саморазвития; свои личностные особенности и возможности в контексте самообразования; основные методики самоконтроля, само развития и самообразования на протяжении всей жизни.	

			актуальности и определением необходимых ресурсов для их выполнения.	УК № 6. И-2. У-1. Умеет использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения; определять задачи саморазвития и профессионального роста, распределяет их на долго -,средне- и краткосрочные с обоснованием актуальности и определением необходимых ресурсов для их выполнения.	
				УК № 6. И-2. В-1. Владеет методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни; навыками выявления стимулов для саморазвития.	
3	Гражданская позиция	УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению.	И-10. 6 Понимает коррупцию как психологическую и общечеловеческую проблему, воспринимая ее как отражение психологии человека с ее ценностями, морально-нравственными нормами. Демонстрирует значимость	УК № 10. И-6. З-1. Знает основные положения психологического подхода к проблеме коррупции, коррупционного поведения; социально-психологические факторы и предпосылки коррупционного поведения; социально-психологические характеристики коллекти ва, особенности отношения к коррупции и различным ее проявлениям в обществе.	

			психологических знаний для понимания природы коррупционного поведения.	УК № 10. И-6. У-1. Умеет анализировать современные социально-психологические исследования коррупции; рассматривать коррупцию как форму девиатного (отклоняющегося) поведения; рассматривать коррупцию как специфическую форму проявления профессиональной деформации должностных лиц.	
				УК № 10. И-6. У-1. Владеет навыками активно использовать антикоррупционную психологию и культуру; основами анализа деструктивных изменений личности и поведения человека, произошедших под влиянием особенностей его профессиональной деятельности.	

Примечание: Нумерация компетенций в соответствии с ФГОС ВО

2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

2.1. Трудоемкость дисциплины по видам учебной деятельности и формам обучения:

Виды учебной деятельности	Всего часов __72___, в том числе часов:		
	Очная форма обучения	Заочная форма обучения	Очно-заочная форма обучения
Лекционные занятия	10	4	4
Практические (лабораторные, др.) занятия	18	6	6
Самостоятельная работа	44	62	62
Форма промежуточной аттестации	**зачет**		

2.2. Трудоемкость дисциплины по (разделам) темам для очной и заочной формы обучения

	Наименование разделов, тем	Всего часов								
		Очная форма обучения			Заочная форма обучения			Очно-заочная форма обучения		
		Лекции	Практические занятия	СРС	Лекции	Практические занятия	СРС	Лекции	Практические занятия	СРС
1	**Раздел 1.**									
	Тема **1.** Введение в психологию	2	4	4	2	2	14	2	2	14
2	Тема **2.** Сущность и генезис психики	2	4	10		2	24		2	24
3	Тема **3.** Сознание	2	4	10						
4	Тема **4.** Типология личности	2	4	10	2	2	24	2	2	24
5	Тема **5.** Психология общения	2	2	10						
	Итого	10	18	44	4	6	62	4	6	62

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО РАЗДЕЛАМ (ТЕМАМ)

Раздел 1.

Тема 1. ВВЕДЕНИЕ В ПСИХОЛОГИЮ

В рамках лекционного материала рассматриваются следующие вопросы:
объект и предмет психологии как науки. Цели и задачи ее изучения. Общая характеристика психологии как науки. Принципы построения психологического знания. Круг явлений, изучаемых психологией. Место психологии в системе наук. Характеристика основных разделов и отраслей психологии. Житейская и научная психология. Психология как наука и как сфера практической деятельности. Основные этапы становления психологии как науки. Отрасли психологии. Основные методы психологических исследований.

В рамках данной темы предусмотрено 2 семинарских занятия:

Вопросы семинарского занятия 1:
1.Определение психологии как науки, ее место в системе наук.
2. Основные этапы развития психологии.
3. Ведущие научные направления психологии.
4. Объект, предмет, задачи психологии.
5. Научная и житейская психология
Вопросы семинарского занятия 2
1.Методы современной психологии.
2.Основные отрасли психологии
3.Основные категории психологии. Категории психических явлений: психические процессы, психические состояния и психологические свойства.
4. Принципы психологии.
Для самостоятельной работы предлагаются следующие задания и вопросы:

1. Систематическая проработка конспектов занятий, работа с рекомендованной литературой.
2. Подготовить сообщение на тему: «Науки о человеке и человечестве».
3. Подготовить презентацию на тему «Возникновение и формирование психологии как науки», выполнение презентаций с использованием ТСО по темам: «Представления античных и средневековых философов о душе и сознании» «Становление отечественной психологии» (по выбору студента)

Тема 2. СУЩНОСТЬ И ГЕНЕЗИС ПСИХИКИ

В рамках лекционного материала рассматриваются следующие вопросы:
Понятие о психике. Общие проблемы происхождения психики человека. Психика как свойство высокоорганизованной живой материи. Природа и механизмы психических явлений. Раздражимость. Чувствительность и ощущения, их свойства и основные различия по сравнению с раздражимостью. Поведение как процесс приспособления к условиям внешней среды. Основные функции психики. Обеспечение адаптации к условиям внешней среды - интегративная функция психики. Методы саморегуляции, саморазвития и самообучения в психологии.
В рамках данной темы предусмотрено 2 семинарских занятия:
Вопросы семинарского занятия 1:
1.Понятие о психике. Развитие психики в процессе онтогенеза и филогенеза.
2. Структура и функции психики.
3.Бессознательные механизмы психики. Понятие о бессознательном.
4. Концепция трехуровнего строения психики человека Зигмунда Фрейда. Психологическая защита.
5. Коллективное бессознательное К. Юнга.
Вопросы семинарского занятия 2:
1. Культурно-историческая концепция развития психики человека.
2. Соотношение биологического и социального в психике человек
3. Основные тенденции психологического образования в мире.

Для самостоятельной работы предлагаются следующие задания и вопросы:
1. Систематическая проработка конспектов занятий, работа с рекомендованной литературой.
2. Подготовить сообщение на тему: «Понятие о психике и ее эволюции».
3. Подготовить презентацию на тему «Культурно- историческая концепция развития психики человека», выполнение презентаций с использованием ТСО по темам: «Развитие психики животного». «Становление отечественной психологии». (по выбору студента)

Тема 3. СОЗНАНИЕ

Понятие о сознании. Сознание как высший уровень психического отражения и высший уровень саморегуляции. Активность и интенциональность — основные характеристики сознания. Рефлексия и мотивационно-ценностный характер сознания. «Я- концепция». Взаимосвязь развития мозга и сознания человека. Роль труда в формировании и развитии сознания человека. Концепция А. И. Леонтьева.

В рамках данной темы предусмотрено 2 семинарских занятия:
Вопросы семинарского занятия 1:
1. Сознание как высшая ступень развития психики
2. Структура, функции и свойства сознания.
3. Филогенез сознания. Основные этапы становления сознания человека.
4. Соотношение сознания и бессознательного.
Вопросы семинарского занятия 2:

1.Культурно-историческая концепция развития психики человека Л. С. Выготского и формирование сознания.
2. Сознание и самосознание.
3. Взаимодействие сознания и подсознания.

Для самостоятельной работы предлагаются следующие задания и вопросы:
1. Систематическая проработка конспектов занятий, работа с рекомендованной литературой.
2. Подготовить сообщение на тему: «Происхождение и развитие сознания человека».
3. Подготовить презентацию на тему «Самосознание – высший уровень развития сознания», выполнение презентаций с использованием ТСО по темам: «Сознание и самосознание», «Траектория саморазвития на основе принципов образования » (по выбору студента)

Тема 4. ТИПОЛОГИЯ ЛИЧНОСТИ

Проблема личности в психологии. Соотношение категорий: индивид, субъект, личность, индивидуальность. Формирование личности. Структура личности. Концепция структуры личности К. К. Платонова. Взаимосвязь социального и биологического и психического в личности. Факторы, влияющие на становление и развитие личности. Понятие о темпераменте. Свойства темперамента. Учение о типах нервной системы и эволюция взглядов на темперамент в школе И.П. Павлова. Виды темпераментов: холерический, сангвинический, флегматический, меланхолический. Темперамент и характер. Темперамент и способности человека. Первичная фундаментальная типология индивидуальности. Различные степени выраженности характера: психопатии, их признаки, примеры. Акцентуации характера и их типы. Психологическое взаимодействие с коллективом. Первичная и вторичная социализация. Саморазвитие и самореализация личности. Устойчивость личностных свойств. Психология межличностных отношений в команде, коллективе. Формы и правила организации деятельности коллектива. Понятие о способностях. Общие и специальные способности. Способности, задатки и индивидуальные различия людей. Основные задачи саморазвития личности в профессиональной сфере. Природа человеческих способностей. Развитие способностей. Психология мотивации. Инкультурация.

В рамках данной темы предусмотрено 2 семинарских занятия:
Вопросы семинарского занятия 1:
1.Личность как психологический феномен.
2. Биологическое и социальное в развитии человека и формировании его личности
3.Движущие силы и основные закономерности развития личности
Вопросы семинарского занятия 2:
1.Факторы, влияющие на формирование личности.
2. Индивидуально-психологические свойства личности. (темперамент, характер, задатки и способности)
3. Современные психологические теории личности:
а) Психоанализ.
б) Аналитическая психология К. Юнга
в) Гуманистическая теория личности А. Маслоу, Э. Фромма.
г) Эго-теория личности Э. Эриксона

Для самостоятельной работы предлагаются следующие задания и вопросы:
1. Систематическая проработка конспектов занятий, работа с рекомендованной литературой.

2. Подготовить сообщение на тему: «Социокультурная теория личности К. Хорни».
3. Подготовить презентацию на тему «Основные приемы профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда», выполнение презентаций с использованием ТСО по темам: «Социализация и индивидуализация как формы развития личности» «Самосознание личности, формирование активной гражданской позиции, ориентированной на общественное благо». (по выбору студента)

Тема 5. Психология общения

Понятие и сущность общения. Общение как основа человеческого бытия. Взаимосвязь общения и деятельности. Роли и ролевые ожидания в общении. Личность и общение. Функции и структура общения Коммуникативная компетентность. Стратегии, тактики, виды общения. Речевая деятельность. Вербальные и невербальные средства общения. Невербальное общение. Основные группы невербальных средств общения: кинесика, просодика, такесика и проксемика. Позы, жесты, мимика. Классификация жестов. Барьеры общения и мотивы поведения Роль комплимента в общении. Техники ведения беседы. Техники активного слушания. Техники налаживания контакта. Взаимодействие в группе. Развитие коллектива и роль лидера, руководителя. Этика в деловом общении. «Золотое правило» этики как универсальная формула общения. Толерантность как принцип культурного общения.
В рамках данной темы предусмотрено 1 семинарское занятие:

Вопросы семинарского занятия:
1.Функции и структура общения
2.Коммуникативная компетентность. Стратегии, тактики, виды общения.
2.Вербальные и невербальные средства общения.
3.Барьеры общения и мотивы поведения

Для самостоятельной работы предлагаются следующие задания и вопросы:
1. Систематическая проработка конспектов занятий, работа с рекомендованной литературой.
2. Подготовить сообщение на тему: «Моральные ценности общения. «Золотое правило» этики как универсальная формула общения».
3. Подготовить презентацию на тему «Толерантность как принцип культурного общения», выполнение презентаций с использованием ТСО по темам: «Общение и коммуникация в инклюзивной среде», « Развитие коллектива и роль лидера, руководителя»
(по выбору студента)

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Шапошникова, Т. Е., Общая психология: учебное пособие / Т. Е. Шапошникова, В. А. Шапошников. — Москва: КноРус, 2023. — 181 с. — ISBN 978-5-406-10601-3. — URL: https://book.ru/book/948675 — Текст: электронный.

2. Столяренко, Л. Д., Основы психологии молодежи: учебник / Л. Д. Столяренко, С. И. Самыгин, Т. М. Чапурко. — Москва: КноРус, 2023. — 523 с. — ISBN 978-5-406-10499-6. — URL: https://book.ru/book/947609 — Текст: электронный.

3. Гуревич, П. С., Психология: учебник / П. С. Гуревич. — Москва: КноРус, 2023. — 439 с. — ISBN 978-5-406-11123-9. — URL: https://book.ru/book/947549 — Текст: электронный.

4. Ульянова, Н. Ю., Психология делового общения и межличностные коммуникации: учебник / Н. Ю. Ульянова. — Москва: КноРус, 2024. — 152 с. — ISBN 978-5-406-12002-6. — URL: https://book.ru/book/950241 — Текст: электронный.

5. Самыгин, С. И., Психология и педагогика: учебное пособие / С. И. Самыгин, Л. Д. Столяренко. — Москва: КноРус, 2022. — 474 с. — ISBN 978-5-406-09018-3. — URL: https://book.ru/book/942113 — Текст: электронный.

6. Рыжов, Б. Н., Психология личности: учебное пособие / Б. Н. Рыжов, Д. А. Донцов, М. В. Донцова, Л. В. Сенкевич. — Москва: Русайнс, 2024. — 357 с. — ISBN 978-5-466-04095-1. — URL: https://book.ru/book/951100 — Текст: электронный.

7. Немов, Р. С., Психология: учебник / Р. С. Немов. — Москва: КноРус, 2022. — 718 с. — ISBN 978-5-406-09558-4. — URL: https://book.ru/book/943196 — Текст: электронный.

8. Крысько, В. Г., Психология: учебное пособие / В. Г. Крысько. — Москва: КноРус, 2022. — 373 с. — ISBN 978-5-406-09559-1. — URL: https://book.ru/book/943197 — Текст: электронный.

9. Яковлев, Б. П. Основы общей психологии / Б. П. Яковлев. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 376 с. — ISBN 978-5-507-45914-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/319385— Режим доступа: для авториз. пользователей.

4.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Гонина, О. О., Психология: учебное пособие / О. О. Гонина. — Москва: КноРус, 2021. — 320 с. — ISBN 978-5-406-03098-1. — URL: https://book.ru/book/936311 — Текст: электронный.

2. Столяренко, Л. Д., Социальная психология: учебное пособие / Л. Д. Столяренко, С. И. Самыгин. — Москва: КноРус, 2024. — 331 с. — ISBN 978-5-406-12375-1. — URL: https://book.ru/book/951089— Текст: электронный.

3. Бородина, Н. В. Общая психология: учебное пособие / Н. В. Бородина, Я. М. Углава, Е. В. Щетинина. — Сочи: СГУ, 2021. — 172 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/351323 — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Зубова, Л. В. Общая психология: хрестоматия: хрестоматия / Л. В. Зубова, О. А. Щербинина. — Оренбург: ОГУ, 2014. — 101 с. — ISBN 978-5-7410-1195-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/98035 — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Общая психология: хрестоматия: учебное пособие / составители Л. Б. Бровина, Т. А. Сергеева. — 3-е изд. — Москва: ФЛИНТА, 2015. — 240 с. — ISBN 978-5-9765-0191-1. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/74642 — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Хрисанфова, Л. А. Общая психология. Темперамент. Характер: учебно-методическое пособие / Л. А. Хрисанфова, А. И. Барыкина. — Нижний Новгород: ННГУ им. Н. И. Лобачевского, 2016. — 52 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/153001 — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7. Куприна, О. А. Общая психология: хрестоматия / О. А. Куприна. — Москва: ЕАОИ, 2011. — 256 с. — ISBN 978-5-374-00456-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/126434 — Режим доступа: для авториз. пользователей.

8. Морева, Г. И. Общая психология. Познавательные процессы: учебное пособие / Г. И. Морева. — Тюмень: ТюмГУ, 2007. — 556 с. — ISBN 978-5-88081-676-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/110122 — Режим доступа: для авториз. пользователей.

9. Общая психология: познавательные процессы: учебное пособие / составитель Т. И. Куликова. — Тула: ТГПУ, 2017. — 115 с. — ISBN 978-5-87954-542-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/101516 — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4.3. СОСТАВ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

№	Наименование лицензионного продукта
1	Microsoft Windows 7 Pro
2	Office 2007 Standard
3	Moodle 3.8
4	Oracle VM VirtualBox 6

4.4. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ, ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ

1. Система автоматизации библиотек ИРБИС64; ООО «ЭйВиДи –систем» http://support.open4u.ru
2. Электронная библиотечная система ООО «КноРус медиа» www.book.ru
3. Электронная библиотечная система издательства «Лань»; www.e.lanbook.ru
4. Национальная электронная библиотека (НЭБ) http://нэб.рф
5. Российское общество Знание https://znanierussia.ru/
6. Словари и энциклопедии на Академике http://dic.academic.ru/

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ, ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ

Для проведения обучения необходимы:

- учебные аудитории, оборудованные комплектом мебели, доской;

- учебная аудитория, оборудованная комплектом мебели, доской комплектом проекционного мультимедийного оборудования;
- компьютеры с доступом к сети Интернет, оснащенные операционной системой Windows и пакетом программ Microsoft Office;
- библиотека с информационными ресурсами на бумажных и электронных носителях;

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

Перечень вопросов к зачету, экзамену.
Вопросы к зачету

1. Психология как наука: понятие, предмет, объект. Основные принципы психологии, ее задачи и специфика
2. Отражение и психика (понятие, основные функции психики, особенности психического отражения). Компоненты, необходимые для осуществления психического процесса человека
3. Структура психики человека
4. История развития психики и сознания
5. Сознание (понятие, формы сознания и их характеристика)
6. Виды нарушения сознания
7. Психические состояния (понятие, характеристики, структура и т.д.)
8. Классификация психических состояний.
9. Ощущения (понятие, классификация, общие свойства, методы исследования). 11. Представление (понятие, классификация, индивидуальные различия)
10. Восприятие (понятие, классификация, общие закономерности, индивидуальные разлиия)
11. Восприятие человека человеком, восприятие времени, пространства (иллюзии) .
12. Методы изучения внимания. Основные положения теории внимания
13. Память (понятие, основные процессы, виды). Понятие и виды ассоциаций
14. Основные факты и закономерности психологии памяти
15. Методы развития и улучшения памяти. Условия успешного произвольного и непроизвольного запоминания
16. Индивидуальные различия в памяти. Развитие памяти в онтогенезе. Методы исследования памяти
17. Теории памяти. Нарушения памяти
18. Мышление (понятие, виды, операции, формы)
19. Развитие мышления в онтогенезе. Структура мыслительной деятельности при решении задач
20. Качества и закономерности мышления
21. Методы исследования мышления. Нарушение мышления
22. Речь и язык (понятие, функции, методы исследования)
23. Интеллект (понятие, структура)
24. Способы диагностики и виды нарушений интеллекта
25. Воображение (понятие, виды, способы создания образа воображения, связь с другими психическими процессами, возрастные особенности развития)
26. Волевая регуляция поведения, ее структура
27. Понятия эмоции и чувства (соотнесение понятий). Свойства и виды эмоций
28. Психологический анализ эмоций и чувств (обида, стыд, вина, смущение, гнев, зависть, гордость)
29. Психологический анализ эмоций и чувств (симпатия, привязанность, дружба, влюбленность, любовь, ревность)
30. Понятие и характеристика защитных механизмов
31. Соотношение понятий человек, индивид, личность индивидуальность. Характеристики личности
32. Понятие, свойства и типы темперамента
33. Понятие и свойства характера, акцентуации характера

34. Потребности и мотивы
35. Перечислите и дайте краткую характеристику основных воззрения на психику и её роль.
36. Структура психики человека.
37. Какая связь существует между психикой и организмом, между психикой и мозгом.
38. Основные этапы и направления истории психологии.
39. Психоанализ, фрейдизм.
40. Методы психологической защиты по Фрейду.
41. Аналитическая психология К.Юнг.
42. Коллективная и бессознательная, архетипы.
43. Психология познавательных процессов.
44. Адаптивность человека и фундаментальная типология индивидуальности.

Тестовые задания для диагностической работы.

1. Тест как метод изучения личности в психологии:
- перечень вопросов, на которые дают ответы психологи;
- задание, которое выявляет показатель совершенствования психических функций человека;
- опросный листок, который выявляет специфические наклонности личности.

2. Типы личности в психологии бывают:
- рацциональные и иррациональные;
- серьезные и несерьезные;
- социофилы и социофобы.

3. Структура личности в психологии:
- классификация профессиональных навыков человека;
- совокупность характеристик, которая демонстрирует психологические особенности человека;
- этапы прохождения личностного роста индивидом.

4. Личность это в психологии (определение):
- человек на всех стадиях взросления;
- индивид зрелого возраста, который занимается самосовершенствованием на постоянной основе;
- набор психических и физических особенностей человека, который определяет его поступки и связь с социумом.

5. Направленность личности в психологии:
- свойство личности, в котором продемонстрирована совокупность стремлений к деятельности;
- установка для достижения определенных результатов;
- наклонная прямая жизненных целей индивида.

6. Теории личности в психологии:
- формулы, позволяющие вычислить и продемонстрировать определенные навыки индивида;
- гипотезы о механизмах развития личности, пытающиеся объяснять и предсказывать поведение людей;
- предположения о направлении жизненного пути человека.

7. Термин личность в психологии определяется как:
- индивид, имеющий заслуги в определенной сфере деятельности;
- человек во всех своих проявлениях;
- рассмотрение человека как субъекта социума, носителя индивидуального начала, которое раскрывается в ходе функционирования в общественной жизни.

8. Волевые качества личности в психологии:
- свойства, сформировавшиеся в ходе жизненного опыта, связанные с преодолением препятствий и выработки силы воли;

- сильные стороны характера индивида, позволяющие ему хладнокровно реагировать на жизненные трудности;
- способность к стрессоустойчивости в сложных жизненных ситуациях.

9. Свойства личности в психологии это:
- способность раскрывать свой потенциал;
- совокупность личностных качеств человека;
- статичные психические явления, которые влияют на действия индивида и отражают его с социальной и психологической стороны.

тест 10. Проблема личности в социальной психологии:
- решает альтернативные варианты поведения индивида;
- рассматривает личность с психологической и социальной точки зрения;
- рассматривает личность только с психологической точки зрения.

11. Самооценка личности в психологии:
- оценивание собственных личностных качеств, чувств, достоинств и демонстрирование их окружающим;
- психологическое состояние, когда человек концентрируется на своем ego и не замечает собственных недостатков;
- представление о собственных навыках и талантах.

12. Психология личности изучает:
- взаимодействие индивида с социумом;
- личность и ее индивидуальные процессы;
- этапы взросления человека.

13. Самосознание личности в психологии:
- осознание индивидом собственных потребностей, способностей, мотивов поведения, мыслей;
- анализ совершенных поступков в разные периоды времени;
- установка на прохождение предначертанного жизненного пути.

14. Индивид в психологии:
- человек, обладающий исключительно индивидуальными свойствами и навыками;
- личность с выдающимися заслугами перед обществом;
- человек как представитель вида Homo Sapiens и носитель индивидуальных черт.

15. Личность в психологии:
- человек как представитель вида Homo Sapiens и носитель индивидуальных черт;
- человек как субъект социальных отношений и сознательной деятельности;
- человек зрелого возраста, как правило, переступивший порог совершеннолетия и определившийся в жизни.

16. Индивидуальность в психологии:
- мужчины и женщины, не согласные с обществом мнения и разрабатывающие собственный взгляд на события действительности;
- человек, идущий по индивидуальному пути развития;
- набор специальных характеристик человека, которые отличают одного индивида от другого.

17. Методы исследования личности в психологии:
- способы и приемы изучения психологических характеристик личности;
- набор характеристик для поэтапного рассмотрения поведения индивида в социуме;
- приемы для изучения этапов развития личности.

18. Факторы развития личности в психологии:
- образование, возраст, наследственность;
- воспитание, наследственность, среда;
- темперамент, сфера деятельности, внешность.

19. Сферы личности в психологии:

- особенности человека, характеризующие его поступки, действия, мотивации, потребности;
- области осуществления личностного роста человека;
- градация поступков, осуществляемых личностью.

тест_20. Категория личности в психологии:
- человек во всех своих проявлениях;
- совокупность постоянных психологических качеств человека;
- совокупность навыков, реализуемых для достижения определенной жизненной цели.

21. Уровни развития способности личности в психологии:
- одаренность, талант, гениальность;
- темперамент, воспитание, профессионализм;
- школа, университет, аспирантура.

22. Потребности личности в психологии и их виды:
- обучение, стажировка, самореализация;
- еда, сон, общение;
- труд, развитие, социальное общение.

23. Жизненный путь личности (психология):
- развитие и формирование личности в социуме;
- прохождение этапов взросления с раннего возраста до глубокой старости;
- профессиональный и карьерный рост индивида.

24. Предметом психологии личности является:
+ человек;
- психолог;
- учебное пособие по психологии.

25. Мотивы личности в психологии:
- движущая и направляющая сила деятельности;
- тайны и желания индивида;
- факторы, объясняющие поведения индивида.

26. Основные теории личности в отечественной психологии:
- бихевиоризм, когнитивные теории личности, школа человеческих отношений;
- Фрейдизм, дадаизм, психология невербального общения;
- концепция "человекознания", психология отношений, теория установки.

27. Понятие личности в отечественной психологии вывели:
- Л. Выготский, А. Леонтьев;
- Н. Лейтес, М. Басов;
- Б. Ломов; С. Рубинштейн.

28. Проблема личности в отечественной психологии изучается:
- как функционирование личности в социокультурном мире;
- с точки зрения структуры личности и особенностей ее формирования и развития;
- с точки зрения принадлежности индивида к определенному социальному институту.

29. Подходы к изучению личности в психологии:
- биогенетический, социогенетический, персоногенетический;
- биологический, социальный, социолингвистический;
- генетический, физиологический, биологический.

тест-30. Структура личности в зарубежной психологии (по Фрейду):
- Он, Она, Оно;
- Оно, Я, Сверх-Я;
- Я, Мы, Ты, Вы.

31. Определение личности в отечественной психологии:
- человек как представитель социума, имеющий точки зрения, отличающиеся от позиций других людей;
- персона, обладающая уникальным набором профессиональных качеств;

- человек любого возраста вне зависимости от гендера, свободно демонстрирующий свои взгляды обществу.

32. Определение «структура личности» в психологии:

- классификация человеческих потребностей в зависимости от социального статуса;
- градация профессиональных навыков индивида;
- связь и взаимодействие различных ее компонентов: способностей, волевых качеств, характера, эмоций.

33. Духовная психология личности:

- раздел психологии, специализирующийся на анализе общения человека с потусторонним миром;
- наука, сосредоточенная на духовном общении человека с богом;
- психология, ведущими понятиями которой являются «дух» и «душа».

34. Субъект в психологии личности:

- индивид или группа как источник познания и преобразования действительности;
- носитель неповторимых индивидуальных качеств и навыков;
- любой человек, обладающей субъективной точкой зрения на события происходящей действительности.

35. Социально психологические проявления личности изучает психология:

- общая;
-социальная;
- невербального общения.

36. Классификация методов исследования личности в психологии:

- корреляционные, экспериментальные;
- профессиональные, экспериментальные;
- универсальные, деятельностные.