ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 009351AA643028C65A4759D7CBFC2046D1
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 Технологический менеджмент
Кафедра Зоотехнии

Учебный год 2023-2024

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В НАУКЕ И ПРОИЗВОДСТВЕ

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ -

ПРОГРАММА (*магистратура)*

Наименование направления подготовки/специальности	36.04.02. Зоотехния
Направленность	Рыбоводство, аквакультура, рыбопереработка
Реквизиты федерального государственного образовательного стандарта высшего образования	Приказ Минобрнауки России от 22 сентября 2017 г. № 973
Год начала подготовки	2018
Очная форма обучения - учебные планы по годам приема	2023,2022
Заочная форма обучения - учебные планы по годам приема	2023,2022,2021
Номер по реестру ОП ВО ФГБОУ ВО Горский ГАУ	М-360402-2018
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.05
Количество зачетных единиц	4

ВЛАДИКАВКАЗ 2023 *год*

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-4 - Способен использовать в профессиональной деятельности методы решения задач с использованием современного оборудования при разработке новых технологий и использовать современную профессиональную методологию для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов	ИД-2 ОПК-4 Использует в профессиональной деятельности методы решения задач с использованием современного оборудования при разработке новых технологий	**Знать** современные технологии, оборудование и научные основы профессиональной деятельности **Уметь** применять знания о современных технологиях, оборудовании и научных основах профессиональной деятельности **Владеть** методами применения знаний о современных технологиях, оборудовании и научных основах профессиональной деятельности
		ОПК-5. Способен оформлять специальную документацию, анализировать результаты профессиональной деятельности и представлять отчетные документы с использованием специализированных баз данных	ИД-2 ОПК-5 Оформляет отчетные документы с использованием специализированных баз данных в профессиональной деятельности	**Знать:** документооборот и специализированные базы данных в профессиональной деятельности. **Уметь** :оформлять отчетные документы с использованием специализированных баз данных в профессиональной деятельности. **Владеть:** навыками документооборота с использованием специализированных баз данных 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 144, в том числе часов:		
	Очная форма обучения	Заочная форма обучения	Очно-заочная форма обучения
Лекционные занятия	18	4	-
Практические (лабораторные, др.) занятия	36	6	-
Самостоятельная работа	90	134	-
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 занятия	СРС	Лекции	Практические занятия	СРС
1	Тема 1. Понятие информационной технологии.	2	4	10	2	4	67
2	Тема 2. Понятие информационной технологии в науке и производстве	2	4	10			
3	Тема 3. Критерии эффективности информационных технологий	2	4	10			
4	Тема 4. Классификация информационных технологий.	2	4	10	2		
5	Тема 5. Стандарты пользовательского интерфейса ИТ.	2	4	10			
6	Тема 6. Информационные технологии широкого пользования.	2	4	10			

7	Тема 7. Интегрированные информационные технологии.	2	4	10		4	67
8	Тема 8. Авторские и интегрированные информационные технологии.	2	4	10			
9	Технология обработки и обеспечения безопасности данных.	2	4	10			
	Итого	18	36	90	4	8	134

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО РАЗДЕЛАМ (ТЕМАМ)

Раздел 1. Основные направления, структура, методы сбора и обработки информации в процессе исследований

Тема 1. ***Основные направления научных исследований в животноводстве***

Информатика и информационные технологии. Понятие информационной технологии как научной дисциплины. Структура предметной области информационной технологии. **Практическое занятие 1.** *Информационные технологии (ИТ) как составная часть информатики.*

Основные понятия ИТ, сущность, компоненты, классификация, особенности выбора и использования информационной технологии

Место информационной технологии в современной системе научного знания (самостоятельная работа)

Тема 2. ***Понятие информационной технологии в науке и производстве***

Определение информационной технологии и информационной системы. Этапы развития информационных технологий. Новая информационная технология. Свойства информационных технологий.

Практическое занятие 2. *Понятие информации и основные принципы обработки данных в профессиональной деятельности.*

Обзор методов, моделей и средств обработки данных (сбор, систематизация, хранение, коммуникации, обработка и вывод (визуализация) информации)

Информационная система- взаимосвязь совокупности средств (самостоятельная работа).

Тема 3. ***Критерии эффективности информационных технологий***

Частные критерии эффективности. Специфика реализации информационных технологий. Общий критерий эффективности информационных технологий. Отличительные признаки высокоэффективных технологий и основные принципы их проектирования.

Практическое занятие 3. *ППП общего назначения (универсальные), используемые в профессиональной деятельности.*

Информационные технологии (ИТ) как составная часть информатики.

Основные понятия ИТ, сущность, компоненты, классификация, особенности выбора и использования информационной технологии. Понятие информации и основные принципы обработки данных в профессиональной деятельности. Обзор методов, моделей и средств обработки данных (сбор, систематизация, хранение, коммуникации, обработка и вывод.

Анализ и интерпретация информации(самостоятельная работа)

Тема 4. ***Классификация информационных технологий.***

Основные классы информационных технологий. Классификация по пользовательскому интерфейсу. Классификация по степени взаимодействия между собой. Классификация ИТ по типу обрабатываемой информации.

Практическое занятие 4. *Интегрированные пакеты. Использование ППП общего назначения (универсальные) в зоотехнии*

Использование ППП общего назначения (универсальные) в зоотехнии.

Состав, общий обзор (текстовые редакторы, текстовые и графические процессоры; электронные таблицы; системы управления базами данных, интегрированные пакеты (самостоятельная работа)

Тема 5. ***Стандарты пользовательского интерфейса ИТ. Информационные технологии широкого пользования.***

Интерфейс прикладного программирования. Платформенно - независимый интерфейс POSIX. Проектирование пользовательского интерфейса. Системы управления базами данных.

Практическое занятие 5. *Проблемно-ориентированные ППП*

Проблемно-ориентированные ППП как инструментарий ИТ автоматизации деятельности предприятий.

Классификация, общий обзор ППП в области управления производством, финансовой и хозяйственной деятельности(самостоятельная работа)

Тема6. ***Информационные технологии широкого пользования.***

Текстовые процессоры. Графические процессоры. Геоинформационные технологии. Интегрированные пакеты.

Практическое занятие 6.*Использование проблемно-ориентированных ППП в зоотехнии.*

Структурные уровни управления предприятия (организацией): оперативный (операционный), тактический (функциональный), стратегический и инструментарий ИТ автоматизации его деятельности.

Информационные системы как средства и методы реализации информационных технологий (самостоятельная работа).

Тема 7. ***Интегрированные информационные технологии.***

Гипертекст. Мультимедиа. Новый класс интеллектуальных технологий. Информационные хранилища.

Практическое занятие 7. *Информационные ресурсы. Определение, назначение, структура, виды, способы хранения, передачи и поиска информации.*

Информационные ресурсы. Определение, назначение, структура, виды, способы хранения, передачи и поиска информации. Информационные ресурсы предметных и профессиональных областей

Обзор основных видов, в том числе, используемых в профессиональной области (самостоятельная работа)

Тема 8. ***Авторские и интегрированные информационные технологии***

Система электронного документооборота. Системы групповой работы. Оснащение рабочего места пользователя информационными технологиями.

Практическое занятие 8. *Информационные ресурсы предметных и профессиональных областей Информационные ресурсы в зоотехнии*

Краткое описание проводимого занятия: ППП отдельных предметных областей. Определение, назначение. Обзор основных видов, в том числе, используемых в профессиональной области

Система электронного документооборота(самостоятельная работа).

Тема 9.*Технология обработки и обеспечения безопасности данных*

Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и хранения информации. Контроль достоверности данных. Технология обеспечения безопасности компьютерных систем.

Практическое занятие 9. *Сетевые технологии. Интернет технологии.*

Сетевые технологии. Интернет технологии. Сетевой режим автоматизированной обработки информации.

Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и хранения информации (самостоятельная работа)

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1.Гусева. Т. Ю Информационные технологии в науке и производстве : учебное пособие / составитель Т. Ю. Гусева. — пос. Караваево : КГСХА, 2020. — 149 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/171669

2.Родионова, Г. А. Компьютерные и информационные технологии в науке и производстве : учебное пособие / Г. А. Родионова. — Тула : ТулГУ, 2021. — 160 с. — ISBN 978-5-7679-4962-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/226277

4.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1.Афоничев, Д. Н. Информационные технологии в науке и производстве : учебное пособие / Д. Н. Афоничев. — Воронеж : ВГАУ, 2018. — 122 с.— Текст: электронный// Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/178937

2.Галанина, О. В. Информационные технологии в науке и производстве : учебно-методическое пособие / О. В. Галанина, В. С. Грачев. — Санкт-Петербург : СПбГАУ, 2018. — 134 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/162651

3.Коршева, И. А. Информационные технологии в науке и на производстве : учебное пособие / И. А. Коршева. — Омск : Омский ГАУ, 2021. — 113 с. — ISBN 978-5-89764-994-5.— Текст: электронный// Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/197782

4.Ульянова, Н. Д. Информационные технологии в науке и производстве : учебно-методическое пособие / Н. Д. Ульянова. — Брянск : Брянский ГАУ, 2021. — 55 с.— Текст: электронный// Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/304601

5.Яхонтова, И. М. Информационные технологии в науке, производстве и образовании : учебное пособие / И. М. Яхонтова, Т. А. Крамаренко. — Краснодар : КубГАУ, 2020. — 122 с. — ISBN 978-5-907346-88-8.— Текст: электронный// Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/254285

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

Лекционная аудитория, аудитория для практических занятий, компьютерный класс с доступом в интернет. Лабораторное оборудование для анализа кормов (вытяжной шкаф, сушильный шкаф, муфельная печь, аппарат Сокслетта и т.д.) столы, учебная мебель, мультимедиа-проектор МФУ SAMSUNG SCX-3205

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 № 3. (факультет технологический менеджмент). Каб. № 3.2.12

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

6.1. Перечень вопросов к зачету

1. Дайте определение «информационной технологии», укажите ее цель.
2. Выделите основные этапы в эволюции информационных технологий.
3. Перечислите основные свойства информационной технологии.
4. Укажите типовые технологические операции, реализуемые информационными технологиями.
5. Укажите основные черты информационного общества.
6. Что является технологической, программной, информационной, методической базой информационных технологий?
7. Определите термины информационный процесс, информационная процедура, информационная операция.
8. Чем отличаются процессы преобразования информации и процессы преобразования данных?
9. В чем состоят процессы получения, подготовки и ввода информации?
10. В чем смысл процесса обработки данных и его процедур?

11. Для чего используются процессы и процедуры накопления данных?

12. Что такое логический уровень информационной технологии, для чего необходимо его рассмотрение.

13. Каким образом информационная технология отображается на физическом уровне?

14. Каково назначение процесса обработки данных?

15. В чем суть процедуры преобразования данных и как она реализуется?

16. Для чего служит процедура отображения данных, и какие операции ее реализует?

17. Что служит теоретической базой для создания моделей компьютерной графики?

18. Опишите два основных метода получения графического изображения на экране монитора.

19. Определите термины: объект защиты, элемент защиты. Приведите примеры.

20. Что такое система защиты информации?

21. Какие средства защиты относятся к организационно административным, техническим, программным, технологическим, правовым, морально-этическим?

22. Перечислите признаки появления вируса. Какие существуют классы вирусов? Дайте их краткую характеристику.

23. На какие классы подразделяются антивирусные программы?

24. Укажите виды графических схем для представления технологического процесса обработки данных.

25. Что представляет собой офисная информационная технология? Что является ее целью? Какие информационные технологии при этом используются?

26. Опишите информационную технологию поддержки принятия решений, ее цели, особенности, отличие от других информационных технологий.

27. Опишите информационную технологию экспертных систем, ее цели, особенности, отличие от других информационных технологий.

28. Что понимается под искусственным интеллектом?

29. По каким классификационным признакам группируются информационные технологии?

30. Что такое интерфейс? Какую роль он играет в процессе представления и использования информации?

31. Перечислите основные виды интерфейсов и дайте их краткую характеристику.

32. В чем состоит цель стандартизации в области информационных технологий?

33. Перечислите основные стандарты пользовательских интерфейсов.

34. Какие существуют приемы по разработке графического пользовательского интерфейса?

35. Какова роль «сервера» и «клиента» в компьютерных сетях?

36. Какие условия должны быть соблюдены при передаче информации в сети способом коммутации каналов?

37. Объясните понятия: компьютерная сеть, сетевое оборудование, сетевые программные средства,

38. На какие классы подразделяются компьютерные сети? Дайте их краткую характеристику.

39. Какая сеть называется локальной? По каким признакам и на какие категории они разделяются?

40. Как решаются вопросы безопасности информации в вычислительных сетях?

41. Перечислите примеры применения гипертекстовых информационных технологий.

42. Определите понятия хранилище данных, информационное хранилище, информационные витрины?

43. Для каких предприятий актуальны хранилища данных? Почему?

44. Для чего необходимы системы электронного документооборота?

45. Причины появления геоинформационных систем (ГИС)?

46. Какие категории ГИС существуют? Что определяет структуру ГИС? Приведите примеры структур.

47. Перечислите требования, предъявляемые к современным КИС.

48. Раскройте понятие информационный процесс.

49. На основе чего формируются управляющие воздействия на информацию?

50. Почему не существует строго одного определения понятия «информация»?

51. Что является важнейшими характеристиками информации? Раскройте их.

52. Что понимается под потоками информационного обмена?

53. Перечислите функции информационного обмена. Раскройте каждую из них.

54. Какая информация необходима сотрудникам для успешной деятельности в соответствии с целями компании?

55. Дайте определение информационной системы с учетом информационных технологий.

56. Какую роль играет обратная связь в функционировании информационных систем?

57. Приведите трактовку понятия «управленческая информация» применительно к отрасли сельского хозяйства?

58. Что понимается под информационным обеспечением?

59. Раскройте характеристику информационного обеспечения.

60. Что отражают схемы информационных потоков?

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

ИХТИОПАТОЛОГИЯ С ОСНОВАМИ ВОДНОЙ ТОКСИКОЛОГИИ

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ -

ПРОГРАММА *магистратуры*

Наименование направления подготовки/специальности	36.04.02. «Зоотехния»
Направленность (профиль) (*при наличии*)	Рыбоводство, аквакультура, рыбопереработка
Реквизиты федерального государственного образовательного стандарта высшего образования	Приказ Минобрнауки России от 22 сентября 2017 г. № 973
Год начала подготовки	2018
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 предусмотрена
Номер по реестру ОП ВО ФГБОУ ВО Горский ГАУ	М-360402-2018
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.04
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	Направление воспитательной работы (для дисциплин, формирующих универсальные компетенции в соответствии с Концепцией воспитательной работы)
	Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции			
		ПК-4. Способен проводить консультации сельхозпроизводителям по вопросам технологии животноводства	**И-4.1.** Быть в курсе основных проблем сельхозтоваропроизводителей в вопросах кормопроизводства и организации полноценного кормления животных	**Знать:** Принципы организации полноценного кормления животных **Уметь**: Определить наиболее эффективные способы кормления животных в условиях кормопроизводства конкретного хозяйства **Владеть**: Методами составления кормового рациона разных видов с-х животных	
		ПК-5 Способен к организации и управлению технологическими процессами в животноводстве, анализу производственной деятельности и внедрению политики непрерывного обучения и повышения квалификации персонала	**ПК-5.1** Способен анализировать производственную деятельность и подготавливать отчеты	**Знать:** показатели эффективности работы отрасли и их взаимосвязь **Уметь:** анализировать производственную деятельность по животноводству **Владеть:** навыками управления технологическими процессами в животноводстве и подготовки отчетов по производственной деятельности	

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	8
Практические (лабораторные, др.) занятия	54	8
Самостоятельная работа	108	
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. Общая ихтиопатология	**14**	**30**	**54**	**4**	**4**	**82**
	Лекция № 1. История развития ихтиопатологии. Цель, задачи дисциплины. Предмет, методы и задачи ихтиопатологии.	2					
	Практическое занятие 1. Анатомические и физиологические особенности рыб		2				
	Лекция № 2. Ихтиотоксикология (водная токсикология). Основные понятия ихтиотоксикологии. Источники загрязнения водной среды и устойчивость организмов к действию токсикантов. Основные группы токсикантов и их влияние на физиолого-биохимический статус гидробионтов	2					
	Практическое занятие 2. Ветеринарно-санитарная экспертиза рыб		2				
	Лекция № 3. Основы общей патологии. Классификация болезней рыб. Защитные реакции организма. Патологические процессы рыб. Регрессивные процессы. Прогрессивные процессы	2					
	Практическое занятие 3. Ветеринарно-санитарная экспертиза рыб		2				
	Лекция № 4. Основы паразитологии. Виды паразитов, среда обитания, спецефичность. Циклы развития	2					

	паразитов.						
	Практическое занятие 5. Профилактическая противопаразитарная обработка рыбы. Карантин.		2				
	Практическое занятие 6. Методы патологоанатомического обследования рыб. Постановка диагноза		2				
	Лекция № 5. Основы общей эпизоотологии. Факторы, способствующие заболеванию рыб.	2					
	Практическое занятие 7. Некроз. Методы диагностики и дифференциальный диагноз		2				
	Практическое занятие 8. Дистрофия. Внутриклеточные диспротеинозы		2				
	Практическое занятие 9. Нарушение кровообращения		2				
	Лекция № 6. Основы профилактики и терапии в рыбоводных хозяйствах. Влияние факторов окружающей среды на токсикорезистентность гидробионтов	2					
	Практическое занятие 10. Жировая дистрофия		2				
	Практическое занятие 11. Экссудативное воспаление		2				
	Практическое занятие 12. Методика полного и неполного паразитологического анализа рыб		2				
	Лекция № 7. Комплексный метод ликвидации заболеваний рыб. Меры борьбы с болезнями рыб в неблагополучных хозяйствах	2					
	Практическое занятие 13. Внеклеточные и смешанные диспротеинозы		2				
	Практическое занятие 14. Альтеративное и пролиферативное воспаление		2				
	Практическое занятие 15. Методы эпизоотического обследования рыбоводных хозяйств и рыбопромысловых водоёмов		2				
	Раздел 2. Частная патология.	**4**	**24**	**54**	**4**	**4**	**82**
	Лекция № 8. Частная патология. Формы, виды, периоды заболеваний рыб. Диагностика. Роль различных факторов в патогенезе инфекционных болезней рыб. Бактериозы.	2					
	Практическое занятие 16. Взятие и транспортировка патологического		2				

	материала на вирусологические, бактериологические и микозные исследования						
	Практическое занятие 17. Постановка диагноза на вирусные, бактериальные и микозные заболевания		2				
	Лекция № 9. Рыбы как источники и переносчики болезней человека и животных. Трематоды и другие возбудители, вызывающие заболевания человека.	2					
	Практическое занятие 18. Основы идентификации вирусов, бактерий и грибов		2				
	Практическое занятие 19. Методы гематологических исследований рыб. Гематологические показатели и их диагностическое значение	2	2				
	Практическое занятие 20. Методы изучения возбудителей протозойных болезней рыб: жгутиковых, споровиков		2				
	Практическое занятие 21. Методы изучения гельминтов и заболеваний, вызываемых ими: трематодозы, моногенеозы, амфилинозы, цестодозы, акантоцефалёзы, нематодозы, бделлозы пресноводных и морских рыб		4				
	Практическое занятие 22. Методы изучения ракообразных и моллюсков, паразитирующих у пресноводных и морских рыб		2				
	Практическое занятие 23. Паразиты рыб, опасные для человека и животных. Исследование рыб на заражённость		4				
	Практическое занятие 24. Методы изучения незаразных болезней рыб		2				
	Практическое занятие 25. Методы профилактики и терапии рыб		2				
	Итого	**18**	**54**	**108**	**8**	**8**	**164**

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО РАЗДЕЛАМ (ТЕМАМ)

Раздел 1. Общая ихтиопатология
Лекция № 1. История развития ихтиопатологии.
Цель, задачи дисциплины. Предмет, методы и задачи ихтиопатологии.
Практическое занятие 1. Анатомические и физиологические особенности рыб

Лекция № 2. Ихтиотоксикология (водная токсикология). Основные понятия ихтиотоксикологии.
Источники загрязнения водной среды и устойчивость организмов к действию токсикантов. Основные группы токсикантов и их влияние на физиолого-биохимический статус гидробионтов
Практическое занятие 2. Ветеринарно-санитарная экспертиза рыб

Лекция № 3. Основы общей патологии.
Классификация болезней рыб. Защитные реакции организма.
Патологические процессы рыб.
Регрессивные процессы. Прогрессивные процессы
Практическое занятие 3. Ветеринарно-санитарная экспертиза рыб

Лекция № 4. Основы паразитологии.
Виды паразитов, среда обитания, спецефичность. Циклы развития паразитов.
Практическое занятие 5. Профилактическая противопаразитарная обработка рыбы. Карантин.
Практическое занятие 6. Методы патологоанатомического обследования рыб. Постановка диагноза

Лекция № 5. Основы общей эпизоотологии. Факторы, способствующие заболеванию рыб.
Практическое занятие 7. Некроз. Методы диагностики и дифференциальный диагноз
Практическое занятие 8. Дистрофия. Внутриклеточные диспротеинозы
Практическое занятие 9. Нарушение кровообращения

Лекция № 6. Основы профилактики и терапии в рыбоводных хозяйствах.
Влияние факторов окружающей среды на токсикорезистентность гидробионтов
Практическое занятие 10. Жировая дистрофия
Практическое занятие 11. Экссудативное воспаление
Практическое занятие 12. Методика полного и неполного паразитологического анализа рыб

Лекция № 7. Комплексный метод ликвидации заболеваний рыб.
Меры борьбы с болезнями рыб в неблагополучных хозяйствах
Практическое занятие 13. Внеклеточные и смешанные диспротеинозы
Практическое занятие 14. Альтеративное и пролиферативное воспаление
Практическое занятие 15. Методы эпизоотического обследования рыбоводных хозяйств и рыбопромысловых водоёмов

Раздел 2. Частная патология.
Лекция № 8. Частная патология.
Формы, виды, периоды заболеваний рыб. Диагностика. Роль различных факторов в патогенезе инфекционных болезней рыб. Бактериозы.

Практическое занятие 16. Взятие и транспортировка патологического материала на вирусологические, бактериологические и микозные исследования
Практическое занятие 17. Постановка диагноза на вирусные, бактериальные и микозные заболевания

Лекция № 9. Рыбы как источники и переносчики болезней человека и животных. Трематоды и другие возбудители, вызывающие заболевания человека.
Практическое занятие 18. Основы идентификации вирусов, бактерий и грибов
Практическое занятие 19. Методы гематологических исследований рыб. Гематологические показатели и их диагностическое значение
Практическое занятие 20. Методы изучения возбудителей протозойных болезней рыб: жгутиковых, споровиков
Практическое занятие 21. Методы изучения гельминтов и заболеваний, вызываемых ими: трематодозы, моногенеозы, амфилинозы, цестодозы, акантоцефалёзы, нематодозы, бделлозы пресноводных и морских рыб
Практическое занятие 22. Методы изучения ракообразных и моллюсков, паразитирующих у пресноводных и морских рыб
Практическое занятие 23. Паразиты рыб, опасные для человека и животных. Исследование рыб на заражённость
Практическое занятие 24. Методы изучения незаразных болезней рыб
Практическое занятие 25. Методы профилактики и терапии рыб

Вопросы к самостоятельной работе:
1. Определение понятия «болезнь».
2. Периоды, формы течения, факторы, влияющие на появление болезней у рыб.
3. Основные патологические процессы: атрофия, дистрофии, некроз, общее и местное нарушение кровообращения (тромбоз, эмболия, гиперемии, стаз, ишемия, инфаркт,
кровотечения), опухоли.
4. Защитные реакции организма.
5. Системы иммунитета.
6. Эпизоотическая ситуация по инфекционным болезням рыб в рыбоводных хозяйствах страны и за рубежом. Формы проявления инфекционных болезней рыб в водоемах разного типа. Роль физиологических, гидрохимических, биологических факторов в патогенезе инфекционных болезней рыб.
7. Метод полного паразитологического вскрытия, метод диагностики инвазионных заболеваний.
8. Различные способы и методы профилактических мероприятий на рыбохозяйственных водоемах, предпринимаемые с целью недопущения заболеваний рыб, носящих массовый характер.
9. Лечение протозойных, инвазионных и инфекционных заболеваний: применяемые лекарственные средства и методы лечения, экспозиция лекарственных средств в период профилактических и лечебных купаний.
10. Особенности проведения ветеринарно-санитарной экспертизы на рыбоводных предприятиях.
11. Состояние рыбоводной продукции в зависимости от соблюдения ветеринарных норм и правил на ЛРЗ.
12. Ветеринарно-санитарная экспертиза производителей.
13. Ветеринарно-санитарная экспертиза личинок и молоди рыб.

14. Нормы, соблюдение которых необходимо при перевозках рыбоводной продукции на разных стадиях развития с одного рыбоводного предприятия на другое.
15. Определение алиментарных заболеваний.
16. Болезни, вызываемые несбалансированными комбикормами.
17. Болезни, вызываемые недоброкачественными комбикормами.
18. Определение микотоксикозов.
19. Болезни, вызываемые несвойственной пищей.
20. Болезни, вызываемые ухудшением условий окружающей среды.
21. Болезни невыясненной этиологии.
22. Факторы, вызывающие травмирование рыб в процессе рыбоводных мероприятий. Профилактика травмирования рыб в условиях ЛРЗ.
23. Лечение травм.
24. Функциональные болезни лососевых и карповых видов рыб.

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Атаев, А. М. Ихтиопатология : учебное пособие / А. М. Атаев, М. М. Зубаирова. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 352 с. — ISBN 978-5-8114-1825-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/211949 (дата обращения: 01.11.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Аршаница, Н. М. Ихтиопатология. Токсикозы рыб : учебник / Н. М. Аршаница, А. А. Стекольников, М. Р. Гребцов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 264 с. — ISBN 978-5-8114-4403-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/206837 (дата обращения: 01.11.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

3. Ихтиопатология : учебно-методическое пособие / составители А. А. Болдарев, Н. С. Болдарева. — Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2018. — 140 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/112336 (дата обращения: 01.11.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Ихтиопатология : учебно-методическое пособие / составители А. А. Болдарев, Н. С. Болдарева. — Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2018. — 140 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/112336 (дата обращения: 01.11.2023). — 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. 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

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: спеиализированная 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.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

6.1 Перечень вопросов к экзамену

1. Наука ихтиопатология. Факторы, влияющие на жизнь рыб. Значение изучения болезней рыб для рыбоводства и ихтиологии.
2. Понятие болезни. Признаки болезни. Периоды протекания болезненного процесса. Диагностика болезней. Методы, применяемые в ихтиопатологии.
3. Расстройства кровообращения. Патологические изменения крови.
4. Нарушения обмена веществ в тканях.
5. Некроз. Опухоли.
6. Защитные силы организма.
7. Воспаление.
8. Иммунитет. Факторы иммунитета.
9. Регенерация.
10. Основы паразитологии рыб. Группы паразитов.
11. Специфичность паразитов. Циклы развития паразитов.
12. Факторы, способствующие появлению болезней рыб.
13. Эпизоотология. Источники, механизмы и факторы передачи болезни.
14. Возникновение и течение эпизоотий. Спорадия, энзоотия, эпизоотия, панзоотия.
15. Динамика эпизоотий.
16. Профилактика болезней рыб.
17. Профилактические мероприятия в рыбоводном хозяйстве.
18. Терапевтические мероприятия в рыбоводном хозяйстве.
19. Понятие об инфекции и инфекционной болезни.
20. Особенности возбудителей инфекционных болезней.
21. Формы проявления инфекций.
22. Формы инфицирования.
23. Виды инфекционных болезней.
24. Стадии развития инфекционных болезней.
25. Пути распространения инфекций.
26. Вирусные болезни.
27. Инфекционная анемия лососевых, реовирусная болезнь кеты.
28. Вирусная геморрагическая септицемия лососевых, инфекционный некроз поджелудочной железы лососевых.
29. Инфекционный некроз гемопоэтической ткани лососевых.
30. Бактериальные болезни.
31. Аэромоноз карповых рыб, фурункулез лососовых.
32. Микозы рыб.
33. Сапролегниоз, ихтиоспоридиоз, бранхиомикоз.
34. Сапролегниоз икр рыб, размягчение оболочки икры лососевых.
35. Инвазионные болезни.
36. Источники возбудителей инвазионных болезней рыб, пути распространения, влияние условий среды на возникновение и течение инвазий, диагностика инвазий.
37. Протозоозы (хилодонеллез, триходиноз, миксозомоз лососевых, микроспоридиоз, миксоспоридиоз).
38. Гельминтозы рыб (классы паразитических червей, вызывающих гельминтозы).
39. Моногеноидозы рыб. Биология, жизненный цикл паразитических моногеней.
40. Трематодозы рыб. Биология, жизненный цикл трематод.
41. Цестодозы рыб. Биология, жизненный цикл цестод.
42. Акантоцефалезы рыб. Биология, жизненный цикл скребней.
43. Нематодозы рыб. Биология, жизненный цикл нематод.
44. Крустацеозы рыб. Биология, жизненный цикл паразитирующих ракообразных.
45. Гельминты рыб, опасные для человека.

46. Алиментарные заболевания рыб. Этиология, клинические признаки, патогенез.
47. Функциональные болезни. Этиология, клинические признаки, патогенез.
48. Болезни рыб, возникающие в результате ухудшения условий выращивания.
49. Болезни невыясненной этиологии.
50. Основы ветеринарно-санитарной экспертизы рыб.

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

МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ В БИОЛОГИИ

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ -

ПРОГРАММА МАГИСТРАТУРЫ

Наименование направления подготовки/специальности	36.04.02. «Зоотехния»
Направленность (профиль)	Рыбоводство, аквакультура, рыбопереработка
Реквизиты федерального государственного образовательного стандарта высшего образования	Приказ Минобрнауки России от 22 сентября 2017г. № 973
Год начала подготовки	2018
Очная форма обучения - учебные планы по годам приема	2019 2020
Заочная форма обучения - учебные планы по годам приема	2019 2020 2021
Очно-заочная форма обучения - учебные планы по годам приема	не предусмотрена
Номер по реестру ОП ВО ФГБОУ ВО Горский ГАУ	М-360402-2018
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.03.
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	Профессиональные навыки	**ПК-2** Способен к организации научно-исследовательской деятельности	**ПК-2.1** Способен планировать и проводить научные исследования по современным методикам, с анализом полученных результатов и выводами	**Знать:** структуру научной работы и правила ее оформления **Уметь:** провести статистическую обработку и анализ результатов исследований, извлечь выводы **Владеть:** навыками планирования и реализации научных исследований в профессиональной области.	
			ПК-2.2 Способен планировать и проводить научные исследования по современным методикам с анализом полученных результатов и выводами	**Знать:** источники информации в области животноводства **Уметь:** собирать информацию в области животноводства **Владеть:** навыками анализа литературных источников в области животноводства	
			ПК-2.3 Способен к обобщению результатов собственных исследований и написанию	**Знать:** правила этики цитирования **Уметь:** систематизировать научный материал **Владеть:** навыками написания научной	

			научной работы	работы	

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
Практические занятия	36	6
Самостоятельная работа	90	134
Форма промежуточной аттестации	экзамен	экзамен

2.2. Трудоемкость дисциплины по (разделам) темам:

№	Наименование	Всего часов

№ п/п	разделов, тем	Очная форма обучения			Заочная форма обучения		
		Лекции	Практические (лабораторные, др.) занятия	СРС	Лекции	Практические (лабораторные, др.) занятия	СРС
	Раздел 1. Биометрические методы анализа количественных и качественных признаков.	**4**	**2**	**22**	**2**	**2**	**30**
	Тема 1. Введение в курс. Данные в биологии.	2	2	10	2	2	14
	Тема 2. Элементы теории планирования исследований.	2		12			16
	Раздел 2. Основные статистические параметры и коэффициенты используемые в зоотехнии.	**8**	**22**	**34**	**2**	**2**	**52**
	Тема3.Описательная статистика.	2	2	4	2	2	12
	Тема 4. Средние величины описательной статистики.	2	4	6			12
	Тема 5. Статистическая гипотеза. Выборочный метод.	2		6			14
	Тема 6. Статистическая гипотеза. Репрезентативность выборочных показателей.	2	16	18			14
	Раздел 3. Корреляционно-регрессионный анализ. Наследуемость и повторяемость признаков.	**6**	**12**	**34**		**2**	**52**
	Тема 7. Основы дисперсионного анализа.	2		10		2	12
	Тема 8.	2	12	12			20

	Корреляционный анализ.						
	Тема 9. Регрессионный анализ.	2		12			20
	Итого	**18**	**36**	**90**	**4**	**6**	**134**

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО РАЗДЕЛАМ (ТЕМАМ)

Раздел 1. Биометрические методы анализа количественных и качественных признаков.

Тема 1. Введение в курс. Данные в биологии.

Понятие, основные цели и задачи дисциплины. История развития дисциплины и вклад выдающихся отечественных ученых в зоотехническую опытную науку.

Практическое занятие 1. Понятие о генеральной совокупности и выборке.

Генеральная совокупность и выборка из нее

Самостоятельная работа. Значение математической обработки экспериментальных данных. Изучение научных источников по теме исследований.

Тема 2. **Элементы теории планирования исследований.**

Принципы построения исследования: рандомизация; выбор адекватного метода, критерия.

Самостоятельная работа. Принципы построения исследования: рандомизация; выбор адекватного метода, критерия.

Раздел 2. Основные статистические параметры и коэффициенты используемые в зоотехнии.

Тема 3. Описательная статистика.

Развитие представлений о статистике. Статистические заключения. Генеральная совокупность и выборка из нее.

Практическое занятие 2. Вариационный ряд. Построение вариационного ряда.

Вариационный ряд и его графическое изображение. Две группы показателей для характеристики вариационных рядов.

Самостоятельная работа. Теория вероятностей. Основные теоремы теории вероятностей.

Тема 4. Описательная статистика. Средние величины.

Значение средней арифметической и ее сущность. Измерение вариации. Проблема достоверности в статистике. Средняя ошибка − ошибка выборочности. Закон больших чисел. Определение необходимого объема выборочной совокупности.

Практическое занятие 3. Средняя арифметическая. Вычисление средней арифметической малочисленных выборках.

Практическое занятие 4. Вычисление средней арифметической в многочисленных выборках (сложный способ).

Тема 5. Статистическая гипотеза. Выборочный метод.

Самостоятельная работа. . Анализ данных таблиц и определение уровня вероятности полученных результатов**.**

Тема 6. Статистическая гипотеза. Репрезентативность выборочных показателей.

Практическое занятие 5. Показатели изменчивости признаков (среднее квадратическое (стандартное) отклонение (δ), коэффициент вариации или изменчивости (*CV*).

Практическое занятие 6. Вычисление средней арифметической, среднего квадратического отклонения «δ» и коэффициента изменчивости «CV» в малочисленных выборках.

Практическое занятие 7. Ошибка средней арифметической ($\pm m_x$) для большой и малой выборки.

Практическое занятие 8. Вычисление критерия достоверности средней арифметической выборки. Оценка достоверности разности между средними величинами двух выборок.

Практическое занятие 9. Математическая (биометрическая) обработка результатов исследований.

Самостоятельная работа Оценка достоверности разницы между средними арифметическими двух выборочных совокупностей.

Тема 7. Основы дисперсионного анализа.

Сущность и метод дисперсионного анализа. Дисперсионный анализ случайных выборок из двух или большего числа совокупностей. Критерий F–отношение дисперсий. Заключение о равенстве μ.

Самостоятельная работа. Дисперсионный анализ с классификацией по двум признакам.

Раздел 3. Корреляционно-регрессионный анализ. Наследуемость и повторяемость признаков.

Тема 8. Корреляционный анализ.

Корреляционно-регрессионный анализ: функциональная, стохастическая, корреляционная зависимости.

Практическое занятие 10. Свойства коэффициента корреляции. Коэффициент корреляции в малых выборках.

Практическое занятие 11. Коэффициент корреляции в многочисленных выборках.

Практическое занятие 12. Вычисление коэффициента наследуемости (h^2).

Практическое занятие 13. Вычисление коэффициента повторяемости.

Практическое занятие 14. Вычисление критерия соответствия (X^2).

Практическое занятие 15. Эффект селекции. Селекционный дифференциал).

Самостоятельная работа. Оценка достоверности коэффициента корреляции; доверительные интервалы для коэффициентов корреляции.

Тема 9. Регрессионный анализ.

Коэффициенты и уравнения регрессии.

Самостоятельная работа. Построение прогноза по уравнению регрессии и оценка его точности и надежности.

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Разведение животных: учебник / В. Г. Кахикало, Н. Г. Фенченко, О. В. Назарченко, С. А. Гриценко. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 336 с. — ISBN 978-5-

8114-4085-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/133905

2. Туников, Г. М. Разведение животных с основами частной зоотехнии : учебник / Г. М. Туников, А. А. Коровушкин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 744 с. — ISBN 978-5-8114-1850-3. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/91279

4.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

3. Исаева, Н. М. Математическое моделирование в биологии: учебно-методическое пособие / Н. М. Исаева, И. В. Добрынина, Н. В. Сорокина. — Тула: ТГПУ, 2018. — 63 с. — ISBN 978-5-6041454-8-— Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/113619

4. Белокуров, С.Г. Генетика и биометри : методические рекомендации / составители С. Г. Белокуров, Д. С. Казаков — пос. Караваево : КГСХА, [б. г.]. — Часть 2: Биометрические методы анализа количественных и качественных признаков животных — 2019. — 30 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/133513

5. Кахикало, В. Г. Селекционно-генетические параметры хозяйственно-биологических признаков черно-пестрой породы различного экогенеза: монография / В. Г. Кахикало, О. В. Назарченко, Н. Г. Фенченко. — Санкт-Петербур: Лань, 2020. — 172 с. — ISBN 978-5-8114-3931-7. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/131027

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

Лекционная аудитория, аудитория для практических занятий, компьютерный класс с доступом в интернет. Лабораторное оборудование для анализа кормов (вытяжной шкаф, сушильный шкаф, муфельная печь, аппарат Сокслетта и т.д.) столы, учебная мебель, мультимедиа-проектор МФУ SAMSUNG SCX-3205

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 № 3. (факультет технологический менеджмент). Каб. № 3.2.12

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

6.1. Перечень вопросов к экзамену.

1. Понятие о математических методах, применяемых в биологии.
2. Биометрия и ее основные направления.
3. Основные биометрические показатели, характеризующие средние величины.
4. Объекты изучения биометрии.
5. Генеральная и выборочная совокупности.
6. Вариационный ряд и его построение.
7. Правила построения вариационного ряда для малой выборки.
8. Правила построения вариационного ряда для большой выборки.
9. Большая и малая выборки.
10. Расчет средней и арифметической прогрессии для малой выборки.
11. Расчет средней и арифметической прогрессии для большой выборки.
12. Оценка достоверности статистических показателей.
13. Оценка достоверности разницы между средними арифметическими двух выборок.
14. Показатели разнообразия и их характеристика.
15. Основной показатель изменчивости - среднее квадратическое отклонение.
16. Способы распределения значений признака.
17. Общий порядок оценки генеральных параметров.
18. Корреляция.
19. Свойства корреляционного отношения.
20. Дисперсионный анализ наследуемости.
21. Факторы, определяющие величину показателей наследуемости.
22. Показатели возрастной и паратипической повторяемости.
23. Особенности топографической повторяемости.
24. Какая корреляция называется положительной, а какая отрицательной и каково их значение в племенной работе (примеры)?
25. Область применения непараметрических показателей корреляционной связи.
26. Характеристика показателя силы влияния.
27. Однофакторные комплексы и их особенности.
28. Особенности и анализ двухфакторных комплексов.
27. Подбор факторов и их разделение на градации.
28. Признаки, называемые качественными, количественными.
29. Свойства выборочного метода обследования.
30. Источники статистической информации.

31. Показатели, характеризующие степень изменчивости признаков.
32. Показатели, характеризующие взаимосвязь между признаками.
33. Техника определения лимитов.
31. Показатели, характеризующие степень изменчивости признаков.
32. Показатели, характеризующие взаимосвязь между признаками.
33. Техника определения лимитов.
34. Расчет коэффициента вариации.
35.Регрессия. Расчет коэффициента регрессии.
36. Для каких целей используется показатель сигмы и в каких единицах измеряется?
37.Что есть коэффициент вариации, в каких случаях он применяется?
38. Какие бывают уровни коэффициента вариации, их характеристика?
39. Какие показатели характеризуют разнообразие признаков?
40. Что такое средняя взвешенная? В каких случаях она применяется и как ее вычислить?
41. Какова взаимосвязь между наследуемостью и повторяемостью признака?
42. Для характеристики наследуемости и повторяемости как используют коэффициент корреляции. Привести случаи правильного и неправильного использования коэффициента корреляции.
43. Как можно практически использовать коэффициент наследуемости и по каким формулам его можно вычислить?
44. Показатели разнообразия и их характеристика.
45. Вычисление среднего квадратического отклонения в малых и больших выборках.
46. Для каких целей вычисляют критерий достоверности разности между средними величинами двух выборок?
47. Как влияет на коэффициент повторяемости взаимодействие генотипа и среды?
48. Определение максимального и минимального значения изучаемого признака при известных величинах средней арифметической и среднего квадратического отклонения.
49. Что показывает нормированное отклонение и когда используется?

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

МЕТОДЫ И ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫМ ДИСЦИПЛИНАМ

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММАВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ -

ПРОГРАММА МАГИСТРАТУРЫ

Наименование направления подготовки/специальности	36.04.02 Зоотехния
Направленность (профиль) (*при наличии*)	Рыбоводство, аквакультура, рыбопереработка
Реквизиты федерального государственного образовательного стандарта высшего образования	Приказ Минобрнауки России от 22 сентября 2017 г. №972
Год начала подготовки	2018
Очная форма обучения - учебные планы по годам приема	2023, 2022, 2021
Заочная форма обучения - учебные планы по годам приема	2023, 2022, 2021
Номер по реестру ОП ВО ФГБОУ ВО Горский ГАУ	М-360402-2018
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			
	Коммуникации	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	ИД$_{УК-4}$	Знать: приемы эффективного участия в академических и профессиональных дискуссиях приемы эффективного участия в академических и профессиональных дискуссиях	
				Уметь: Уметь: писать, осуществлять письменный перевод и редактирование различных академических текстов (рефератов, эссе, обзоров, статей и т.д.) Уметь: писать, осуществлять письменный перевод и редактирование различных академических текстов (рефератов, эссе, обзоров, статей и т.д.)	
				Владеть: Владеть: навыками представления результатов академической и профессиональной деятельности на различных научных мероприятиях, включая международные	
	Разработка учебно-методического обеспечения учебных курсов, дисциплин	ПКО-1 Способен разрабатывать учебно-методические материалы, обеспечивающие реализацию программ	ИДК$_{ПКО-1}$	Знать: требования ФГОС, профессиональных стандартов и иных квалификационных характеристик по соответствующему виду профессиональной деятельности	

	(модулей) или отдельных видов занятий по программам профессионального обучения, СПО, ДПП Разработка учебно-методического обеспечения учебных курсов, дисциплин (модулей) или отдельных видов занятий по программам профессионального обучения, СПО, ДПП	профессионального обучения, СПО и (или)		Уметь: разрабатывать и обновлять рабочие программы, планы занятий, оценочные средства и другие методические материалы	
				Владеть: навыками разработки электронных образовательных ресурсов	
	Проведение учебных курсов, дисциплин (модулей) или отдельных видов учебных занятий по программам бакалавриата, СПО, ДПП	ПКО-2 Способен преподавать учебные курсы, дисциплины (модули) и отдельные виды учебных занятий по программам бакалавриата, СПО, ДПП, профессионального обучения	$ИД_{ПКО-2}$	Знать: особенности организации образовательного процесса по программам бакалавриата, СПО, ДПП, профессионального обучения	
				Уметь: использовать педагогически обоснованные формы, методы и приемы организации деятельности обучающихся, применять современные технические средства обучения и образовательные технологии	
				Владеть: методами организации самостоятельной работы обучающихся	
	Проведение учебных курсов, дисциплин (модулей) или отдельных видов учебных занятий по программам бакалавриата, СПО, ДПП	ПКР-1 Способен квалифицированно использовать методы дистанционного обучения (ДО) в образовательной деятельности	$ИД_{ПКР-1}$	Знать: структуру информационно-образовательной среды, возможности и ограничения ДО	
				Уметь: эффективно использовать информационные ресурсы для ДО	
				Владеть: навыками проведения учебных курсов, дисциплин (модулей) или отдельных видов учебных занятий с использованием ДО	

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	6
Самостоятельная работа	54	98
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. Педагогика высшей школы				2		
	Тема 1. Педагогика высшей школы: основные понятия и история становления	4					
	Практическое занятие		6			2	
	Самостоятельная работа			9			16
	Тема 2.Дидактика высшей школы	2					
	Практическое занятие		6			2	
	Самостоятельная работа			9			16
	Тема 3. Технологии, методы и формы организации обучения в высшей школе	4					
	Практическое занятие		6				
	Самостоятельная работа			9			16
	Тема 4. Технология педагогического взаимодействия как условие эффективной педагогической деятельности	2					
	Практическое занятие		6				
	Самостоятельная работа			9			16

	Раздел 2. Качество высшего образования				2		
	Тема 5. Система высшего и послевузовского образования в мире	2					
	Практическое занятие		6			2	
	Самостоятельная работа			9			16
	Тема 6. Развитие и современное состояние высшего и послевузовского профессионального образования в России	4					
	Практическое занятие		6				
	Самостоятельная работа			9			18
	Итого	18	36	54	2	6	98

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО РАЗДЕЛАМ (ТЕМАМ)

Раздел 1. Педагогика высшей школы

Тема 1. Педагогика высшей школы: основные понятия и история становления

Цели и задачи дисциплины. Объект, предмет педагогики, задачи и категориальный аппарат педагогики. Связь педагогики с другими науками. Методологические основы педагогики. Педагогика высшей школы, её специфика и категории. Современные образовательные парадигмы.

Практическое занятие 1. Цели современного образования, современные образовательные парадигмы.

Практическое занятие 2. Закономерности и принципы обучения в высшей школе.

Практичекое занятие 3. Содержание высшего профессионального образования.

Тема 2. Дидактика высшей школы

Понятие, функции и основные категории дидактики, дидактика высшей школы. Педагогика высшей школы, её специфика и категории.Принципы обучения как основной ориентир в преподавательской деятельности.

Практическое занятие 4. Образовательные технологии в высшей школе.

Практическое занятие 5. Технология педагогического взаимодействия.

Практическое занятие 6. Воспитательное пространство вуза.

Тема 3. Технологии, методы и формы организации обучения в высшей школе

Понятие и критерии педагогических технологий.Педагогические технологии в триаде: «методология-стратегия-тактика). Методологические технологии обучения. Стратегические технологии: технологический подход к организационным формам обучения. Тактические технологии: технологический подход к организационным формам обучения.Технология контроля образовательного процесса.

Тема 4. Технология педагогического взаимодействия как условие эффективной педагогической деятельности

Сущность и генезис педагогического общения.Гуманизация обучения как основа педагогического общения. Стили педагогического общения. Монолог и диалог в педагогическом общении. Содержание и структура педагогического общения.Особенности педагогического общения в ВУЗе.Основы коммуникативной культуры педагога. 6.Особенности педагогического общения в ВУЗе.

Раздел 2. Качество высшего образования

Практическое занятие 7.Высшая школа за рубежом.

Практическое занятие 8. Современное состояние высшей школы.

Практическое занятие 9. Значение послевузовского профессионального образования в России.

Тема 5. Система высшего и послевузовского образования в мире

Краткая характеристика систем профессионального образования в мире.Систематизация моделей высшего и послевузовского образования по 24 экономически развитым странам мира.Выделение базовых моделей. Выявление позитивного опыта.

Практическое занятие 10. Педагогические технологии в учреждениях открытого и дистанционного образования.

Практическое занятие 11. Модернизация высшей школы России в связи с Болонским процессом Модернизация высшей школы России в связи с Болонским процессом

Тема 6. Развитие и современное состояние высшего и послевузовского профессионального образования в России (презентация слайдов)

Характеристика российской системы высшего и послевузовского профессионального образования.Актуальные проблемы высшего и послевузовского профессионального образования.Основные направления реформирования высшей школы. Открытое и дистанционное образование.

Практическое занятие 12. Квалификационная характеристика преподавателя высшей школы.

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1.Шеламова Г.М. Основы этики и психологии профессиональной деятельности [Текст]: учебник для учреждений, реализующих программы нач. проф. образования / Г. М. Шеламова. - 3-е изд., стер. - М. : Академия, 2014. - 176 с.
2.Обухова Л.Ф. Возрастная психология [Текст] : учебник для академического бакалавриата / Л. Ф. Обухова. - М. : Юрайт, 2015. - 460 с.
3. Аллахвердов В.М. и др.Психология [Текст] : учеб. для вузов / В. М. Аллахвердов [и др.]; Отв. ред. А. А Крылов. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Проспект, 2008. - 752 с.
4. Немов Р.С. Психологическое консультирование [Текст] : учебник для вузов / Р. С. Немов. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Юрайт, 2011. - 575 с.
5. Гуревич П.С. Психология [Текст] : учебник для бакалавров / П. С. Гуревич. - М. : Юрайт, 2015. - 608 с.
6. Немов Р.С. Общая психология [Текст] : учебник / Р. С. Немов. - 6-е изд., перераб. и доп. - М. : Юрайт, 2014. - (Магистр).Т. III : Психология личности. - 2014. - 739 с.

4.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

7. Асмолов А.Г. Психология личности: Принципы общепсихол. анализа [Текст] : [Учеб. для вузов по спец. "Психология"] / А. Г. Асмолов. - М. : Изд-во МГУ, 1990. - 367 с.
8.Гиппенрейтер, Ю. Б. Введение в общую психологию: Курс лекций [Текст] : Учеб. пособие для вузов / Ю. Б. Гиппенрейтер. - М. : Че Ро , 1996. – 336 с.
9.Дьяченко, М. И. Краткий психологический словарь [Текст] / М. И. Дьяченко, Л. А. Кандыбович. - Минск : Хэлтон, 1998. - 399с. - 27 р.
10.Еникеев, М. И. Психологический энциклопедический словарь [Текст] / М. И. Еникеев. - М. : Проспект, 2008. - 560 с.
11.Красникова, Е. А. Этика и психология профессиональной деятельности [Текст] : учеб. для студ. образ. учрежд. сред. проф. образ. / Е. А. Красникова. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : ИД "ФОРУМ", 2007. - 224 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
5	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 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. № 3.3.07.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

6.1 Перечень вопросов к зачету, экзамену, иное.

1.Объект, и предмет педагогики
2. Задачи и категориальный аппарат педагогики
3.Связь педагогики с другими науками.
4.Методологические основы педагогики
5. Возрастная педагогика
6.Исправительно-трудовая педагогика
7. Современные образовательные парадигмы
8. Понятие, функции и основные категории дидактики
9.Дидактика высшей школы.
10.Законы и закономерности обучения в высшей школе.
11.Педагогика высшей школы, её специфика и категории
12.Принципы обучения как основной ориентир в преподавательской деятельности
13.Общедидактические принципы обучения:
14.Цели современного высшего образования
15.Понятие «содержание образования»
16.Важнейшие объективные и субъективные факторы, влияющие на разработку содержания образования.
17.Теории формального и материального образования и их односторонность.
18.Государственный образовательный стандарт высшего образования, его структура
19.Основные компоненты ГОС высшего образования
20.Требования к содержанию образования в высшей школе
21.Понятие и критерии педагогических технологий
22.Педагогические технологии в триаде: «методология-стратегия-тактика». Методологические технологии обучения
23.Стратегические технологии: технологический подход к организационным формам обучения
24.Тактические технологии: технологический подход к методам обучения.
25.Технология контроля образовательного процесса
26.Сущность и генезис педагогического общения
27.Гуманизация обучения как основа педагогического общения
28.Стили педагогического общения
29.Монолог и диалог в педагогическом общении
30.Содержание и структура педагогического общения
31.Особенности педагогического общения в вузе
32.Основы коммуникативной культуры педагога.

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

ПРОМЫСЛОВАЯ ИХТИОЛОГИЯ

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ –

ПРОГРАММА МАГИСТРАТУРЫ

Наименование направления подготовки/специальности	36.04.02 – «Зоотехния»
Направленность (профиль) (*при наличии*)	Рыбоводство, аквакультура, рыбопереработка
Реквизиты федерального государственного образовательного стандарта высшего образования	Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 сентября 2017 г. № 972
Год начала подготовки	2018
Очная форма обучения - учебные планы по годам приема	2019, 2020
Заочная форма обучения - учебные планы по годам приема	2019, 2020, 2021
Очно-заочная форма обучения - учебные планы по годам приема	не предусмотрена
Номер по реестру ОП ВО ФГБОУ ВО Горский ГАУ	М-360402-2018
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 (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	Общепрофессиональные навыки	ОПК-1. Способен использовать данные о биологическом статусе и нормативные обще клинические показатели для обеспечения: - ветеринарно-санитарного благополучия животных и биологической безопасности продукции; - улучшения продуктивных качеств и санитарно-гигиенических показателей содержания животных	ОПК -1.1. Применяет знания параметров биологического статуса и нормативные общеклинические показатели организма животных	Знает основные параметры биологического статуса и нормативные общеклинические показатели организма животных	
				Умеет использовать параметры биологического статуса и нормативные общеклинические показатели организма животных в практической деятельности	
				Владеет методами оценки основных параметров биологического статуса и нормативных общеклинических показателей организма животных	
			ОПК -1.2. Проводит реализацию мероприятий по обеспечению ветеринарно-санитарного благополучия животных и биологической безопас-	Знает основы реализации мероприятий по ветеринарно-санитарному благополучию животных и биологической безопасности продукции	
				Умеет применять основы мероприятий по ветеринарно-санитарному благополучию животных и биологической безопасности продукции	

			ности продукции	Владеет практическими навыками реализации мероприятий по ветеринарно-санитарному благополучию животных и биологической безопасности продукции	
			ОПК -1.3. Демонстрирует навыки оценки здоровья и благополучия животных	Знает основные навыки улучшения продуктивных качеств и санитарно – гигиенических показателей содержания животных	
				Умеет применять навыки улучшения продуктивных качеств и санитарно – гигиенических показателей содержания животных в практической деятельности	
				Владеет навыками улучшения продуктивных качеств и санитарно – гигиенических показателей содержания животных	
2	Учёт факторов внешней среды	ОПК-2. Способен осуществлять профессиональ-ную деятель-ность с учетом влияния на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов	ОПК-2. 1. Формулирует природные, социальнохозяйственные, генетические и экономичес-кие факторы, влияющие на организм животных	Знает основные природные, социально-хозяйственные, генетические и экономические факторы, влияющие на организм животных	
				Умеет анализировать природные, социально-хозяйственные, генетические и экономические факторы, влияющие на организм животных	
				Владеет методами анализа социально-хозяйственных генетических и экономических факторов, влияющих на организм животных	
3	Профессиональные навыки	ПК-2. Способен к организации научно-исследовательской деятельности.	ПК -2.1. Способен планировать и проводить научные исследования по современным	Знает структуру научной работы и правила ее оформления.	
				Умеет провести статис-тическую обработку и анализ результатов исследований, извлечь выводы.	

			методикам, с анализом полученных результатов и выводами.	Владеет навыками планирования и реализации научных исследований в профессиональной области.	
			ПК -2.2. Способен проводить сбор информации и анализ литературных источников в области животновод-ства	Знает источники информации в области животноводства	
				Умеет собирать информацию в области животноводства	
				Владеет навыками анализа литературных источников в области животноводства	
			ПК -2.3. Способен к обобщению результатов собственных исследований и написанию научной работы	Знает правила этики цитирования	
				Умеет систематизировать научный материал	
				Владеет 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	Очно-заочная форма обучения
Лекционные занятия	18	4	-
Практические (лабораторные, др.) занятия	18	6	-
Самостоятельная работа	36	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		
		Лекции	Практичес-кие (лабораторные, др.) занятия	СРС	Лек-ции	Практические (лабораторные, др.) занятия	СРС
Раздел 1. Формальная теория жизни рыб.							
1	История появления, основные направления исследований в области промысловой ихтиологии	2	2	2	2	-	30
2	Методы сбора ихтиологических материа-лов. орудия рыболовства, применяемые для сбора ихтиологических материалов	2	2	4		2	
3	Формальная теория жизни рыб	2	2	4		2	
4	Параметры оценки популяции	2	2	8		-	
Раздел 2. Воспроизводство и пополнение стада рыб. Рост и продуктивность популяций, общие закономерности динамики эксплуатируемых популяций рыб.							
5	Смертность рыб	2	2	2	2	2	32
6	Воспроизводство, попол-нение,рост и продуктивность популяции	2	2	4			
7	Аналитические промысловые модели	2	2	4			
8	Регулирование рыболовства	2	2	4			
9	Промысловые прогнозы	2	2	4			

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО РАЗДЕЛАМ (ТЕМАМ)

Раздел 1. Формальная теория жизни рыб.

Тема 1. История появления, основные направления исследований в области промысловой ихтиологии

Цель освоения дисциплины «Промысловая ихтиология» состоит в том, чтобы заложить основы профессиональных знаний по биологии рыб и водных беспозвоночных и их особенностям, навыки работы с ними, а также обучить студентов методам анализа динамики эксплуатируемых популяций гидробионтов и разработке мер по их сохранению и рациональному использованию.

Задачи изучения дисциплины: -изучение закономерностей стабилизации популяций в естественных условиях и под воздействием промысла;-освоение методов оценки основных популяционных параметров;-изучение биологических основ рыболовства;-получение навыков построения различных типов промысловых моделей;- освоение методов анализа динамики эксплуатируемых популяций;-получение навыков разработки оптимальных параметров промысла и биологических оснований правил рыболовства;-знакомство с методами составления промысловых прогнозов.

Лекционный материал. История появления промысловой ихтиологии как науки. Место промысловой ихтиологии в системе рыбохозяйственных дисциплин. Задачи промысловой ихтиологии. Системный подход в промысловой ихтиологии. Роль математических методов в промысловой ихтиологии.

Практическое занятие 1. Основные понятия рыболовства: размеры орудия лова, уловистость, селективность.

Задание для самостоятельной работы. Биологические основы рыболовства. Параметры рыболовства промысла.

Тема 2. Методы сбора ихтиологических материалов. орудия рыболовства, применяемые для сбора ихтиологических материалов

Лекционный материал. Рыболовный промысел. Классификация орудий рыболовства. Параметры орудий лова. Основные параметры промысла.

Практическое занятие 2. Параметры промысла: время лова, промысловая мощность, промысловое усилие, улов на усилие.

Задание для самостоятельной работы. Методика оценки состояния запасов рыб и прогноз ожидаемых результатов.

Тема 3. Формальная теория жизни рыб.

Лекционный материал. Возникновение формальной теории жизни рыб. Первопричины, определяющие динамику популяции. Сущность формальной теории жизни рыб Ф. И. Баранова. Стабилизация численности популяции.

Практическое занятие 3. Взаимосвязь первопричин, определяющих динамику популяции. Уравнение Р.Рассела. Связь численностей смешанных возрастных групп. Динамика биомассы. Основное уравнение улова. Закономерности стабилизации популяций. Возрастная структура улова. Критерии стабильности. Стабилизация популяций в условиях промысловой эксплуатации. Способы построения кривых выживания. Анализ структуры популяций.

Задание для самостоятельной работы. Оценка численности промыслового запаса рыб методом прямого учета.

Тема 4. Параметры оценки популяции.

Лекционный материал. Статистические параметры популяции. Динамические параметры популяции. Промыслово-биологические параметры популяции.

Практическое занятие 4. Популяционные параметры: общие положения, величина популяции, состав популяции, структура популяции, собственная структура популяции, экологическая структура. Динамические параметры популяции. Промысловая структура популяции. Способы определения возраста пополнения и возраста первой поимки.

Задание для самостоятельной работы. Продукционные модели. Численность популяции и методы ее оценки. Единицы и способы измерения величины популяции. Принципы оценки абсолютной численности рыб.

Раздел 2. Воспроизводство и пополнение стада рыб. Рост и продуктивность популяций, общие закономерности динамики эксплуатируемых популяций рыб.

Тема 5. Смертность рыб.

Лекционный материал. Коэффициенты смертности и выживания. Естественная смертность. Промысловая смертность.

Практическое занятие 5. Общие положения, коэффициенты смертности, выживания, связь между показателями смертности, виды смертности, естественная смертность и ее зависимость от возраста особей и численности популяций. Промысловая смертность. Показатели промысловой смертности.

Задание для самостоятельной работы. Зависимость естественной смертности от возраста особей и численности популяции.

Тема 6. Воспроизводство, пополнение, рост и продуктивность популяции.

Лекционный материал. Воспроизводство и пополнение стада рыб. Рост популяции. Продуктивность популяции.

Практическое занятие 6. Специфика использования понятия «рождаемость» в промысловой ихтиологии. Зависимость продуктивности по икре Е от собственных параметров популяции, численность возрастных групп, половая репродуктивная структура, индивидуальная плодовитость особей.

Задание для самостоятельной работы. Обеспечение воспроизводства стада промысловых рыб.

Тема 7. Аналитические промысловые модели.

Лекционный материал. Модель Ф. И. Баранова. Модель У. Е. Рикера. Развитие аналитических моделей.

Практическое занятие 7.Рост и продуктивность популяций. Биомасса популяций (ихтиомасса). Типы роста популяций. Рост популяций в нелимитирующих условиях. L-образный рост. Рост популяций в лимитирующих условиях. S-образный рост. Регуляция численности популяции.

Задание для самостоятельной работы. Сроки восстановления переловленных популяций. Индивидуальный рост особи.

Тема 8. Регулирование рыболовства.

Лекционный материал. Общие положения. Основные подходы к регулированию рыболовства. Современные меры регулирования рыболовства.

Практическое занятие 8. Продуктивность популяций. Чистая продукция. Валовая продукция. Изменение продуктивности популяции в процессе роста. Соотношение между величиной продукции и уловом.

Задание для самостоятельной работы. Лимитирование уловов, ограничение промыслового усилия, регламентирование типов орудий лова. Установление минимального размера ячеи, промысловой меры на рыбу, нормы прилова. Регламентирование способов, сроков и мест лова.

Тема 9. Промысловые прогнозы.

Лекционный материал. Основное значение промысловых прогнозов. Виды промысловых прогнозов.

Практическое занятие 9.Методы разработки годовых прогнозов: на основе анализа статистики уловов, анализа гидрологических условий водоема, на учете биологического состояния стада и биостатический прогноз.

Задание для самостоятельной работы. Расчетные методы оценки запасов и прогнозирование вылова рыб. Линейная, экспоненциальная и степенная функция роста.

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Иванов, В. П. Ихтиология. Основной курс: учебное пособие для вузов / В. П. Иванов, В. И. Егорова, Т. С. Ершова. - 4-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2022. -360 с. - ISBN 978-5-8114-9399-9. -Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: https://e.lanbook.com/book/193433

2.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

3.Костоусов, В. Г. Ихтиология : учебное пособие / В. Г. Костоусов. — Минск : БГУ, 2018. — 183 с. — ISBN 978-985-566-540-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/180408

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. Пономарев, С.В. Ихтиология: учебник /С.В. Пономарев, Ю.М. Баканева, Ю.В. Федоровых. -3-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2020. - 560 с. - ISBN 978-5-8114-5180-7. - Текст : электронный // Лань: электронно-библиотечная система.- URL: https://e.lanbook.com/book/134342

4.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

7. 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

8.Власов, В. А. Селекционно-племенная работа в рыбоводстве : учебник для вузов / В. А. Власов, Г. И. Пронина. - Санкт-Петербург : Лань, 2021. - 212 с. - ISBN 978-5-8114-7975-7. -Текст : электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: https://e.lanbook.com/book/183136

8.Иванов, В. П. Ихтиология: лабораторный практикум : учебное пособие / В. П. Иванов, Т. С. Ершова. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 352 с. - ISBN 978-5-8114-1941-8. -Текст: электронный //Лань: электронно - библиотечная система. URL: https://e.lanbook.com/book/212096

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
4.Информационно-правовой портал «Гарант» http://www.garant.ru/

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

Материально-техническое обеспечение дисциплины «Промысловая ихтиология» по направлению 36.04.02 «Зоотехния»:

-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. Понятие промысловой ихтиологии как науки.
2. Задачи промысловой ихтиологии.
3. Что такое популяция рыб.
4. Воспроизводство и пополнение стада рыб.
5. ВПА. Метод Державина.
6.Два основных расчетных метода оценки запасов и прогнозирования вылова рыб.
7. Естественная смертность рыб.
8. Концепция уравновешенного улова.
9. Краткая история развития и основные направления исследований в области промысловой ихтиологии.
10. Методика оценки состояния запасов рыб и прогноз ожидаемых результатов.
11. Методы регулирования рыболовства.
12.Обеспечение воспроизводства стада промысловых рыб.
13.Общая и естественная смертность рыб.
14.Классификация орудий рыболовства.
15. Статистические параметры популяции.
16. Динамические параметры популяции.
17. Оценка численности промыслового запаса рыб методом прямого учета.
18. Зависимость естественной смертности от возраста особей и численности популяции.
19. Понятие «Промысловая смертность».
20.Принципы и способы регулирования промысла на основе концепции репродуктивной изменчивости популяций рыб.
21. Сроки восстановления переловленных популяций.
22. Индивидуальный рост особи.
23.Промысловое усилие и улов на единицу усилия.
24. Расчетные методы оценки запасов и прогнозирование вылова рыб.
25.Рациональная эксплуатация хозяйственно-ценных популяций рыб.
26.Рост рыб. Уравнение Берталанфи.
27.Линейная, экспоненциальная и степенная функция роста.
28.Продукционные модели.
29.Содержание понятия перелова. Биологический и экономический перелов
30.Аналитические промысловые модели.
31.Модели эксплуатируемых запасов.
32.Закономерности стабилизации популяции.
33.Параметры рыболовства.
34. Популяционные параметры.
35. Виртуально-популяционный анализ.
36. Виды смертности.
37. Естественная смертность рыб и зависимость ее от возраста и численности рыб.

38.Специфика использования понятия «рождаемость» в промысловой ихтиологии.
39. История развития и основные направления исследований в области промысловой ихтиологии.
40. Проблема оценки связи запас-пополнение.
41. Основные подходы к регулированию рыболовства.
42.0беспечение воспроизводства стада промысловых рыб.
43.Современные меры регулирования рыболовства.
44.Орудия и способы лова рыб.
45.Рост и продуктивность популяции.
46.Типы роста популяции
47. 0ценка численности промыслового запаса рыб методом прямого учета.
48. Продукционные модели.
49. Развитие продукционных моделей.
50. Аналитические промысловые модели.
51. Развитие аналитических промысловых моделей.
52. Промысловая смертность рыб и ее зависимость от интенсивности промысла.
53. Влияние интенсивности промысла на популяционные характеристики.
54. Расчетные методы оценки запасов и прогнозирование вылова рыб.
55. Влияние селективности на популяционные характеристики.
56. Концепция перелова.
57. Оптимальный улов.
58. Виды промысловых прогнозов.
59. Содержание понятия перелова. Биологический и экономический перелов.

6.2. Тестовые задания для диагностической работы.

1. Сколько ккал содержится в 1 кг мяса карпа средней жирности:
a) 1200-1300;
b) 1300-1400;
c) 1100-1200;
d) 1400-1500.
2. Основоположником современного российского рыбоводства является:
a) В.П. Врасский;
b) А.Т. Болотов;
c) О.А. Гримм;
d) И.Н. Арнольд.
3. Основными очагами зарождения рыбоводства являются (выберите несколько вариантов ответов):
a) Китай;
b) Россия;
c) Индия;
d) Греция;
e) Римская империя
4. В каком веке в России рыбоводство сложилось как отрасль сельского хозяйства:
a) XIX;
b) XV;

c) XX;
d) XVII.
5. Какое направление рыбоводства возникло в первую очередь:
a) в естественных водоемах;
b) прудовое;
c) индустриальное;
d) прибрежно-морское.
6. К неполносистемным хозяйствам относят (выберите два правильных варианта ответов):
a) рыбопитомники;
b) садковые хозяйства;
c) нагульные хозяйства;
d) бассейновые хозяйства.
7. Полносистемным прудовым хозяйством называется то, в котором есть:
a) нагульные и выростные;
b) нагульные, зимовальные и выростные пруды;
c) нагульные, зимовальные и нерестовые;
d) нагульные, зимовальные, нерестовые, выростные пруды;
e) нагульные, нерестовые и выростные пруды.
8. Какие рыбы относятся к теплолюбивым:
a) белый амур;
b) ручьевая форель;
c) сазан;
d) пелядь.
9. Какие рыбы относятся к холоднолюбивым:
a) щука;
b) чир;
c) байкальский омуль;
d) судак.
10. Время, в течение которого совершается полный цикл рыбоводных работ, носит название:
a) круговорот хозяйства;
b) оборот хозяйства;
c) водоворот хозяйства;
d) цикличность хозяйства.
11. В рыбоводных хозяйствах на рабочих местах условия труда должны соответствовать
а) требованиям техники безопасности,
б) санитарным правилам организации технологических процессов
в) гигиеническим требованиям к производственному оборудованию.
г) санитарным правилам организации технологических процессов и гигиеническим требованиям к производственному оборудованию.
12. Обслуживание плавучих средств, оборудования и подъемно-транспортных устройств осуществляют лица
а) допущенные к их эксплуатации, прошедшие курс специального обучения;
б) допущенные к их эксплуатации и сдавшие экзамены по технической эксплуатации, правилам вождения и технике безопасности;
в) допущенные к их эксплуатации и сдавшие экзамены по правилам вождения и технике безопасности;
г) допущенные к их эксплуатации, прошедшие курс специального обучения и сдавшие экзамены по технической эксплуатации, правилам вождения и технике безопасности.
13. В прудовых хозяйствах России преимущественно разводят карпа, так как:
a) он хорошо размножается в проточных водах;
b) он неприхотлив в питании и плодовит;

c) карповодство не требует строительства прудовых хозяйств;
d) имеет хорошую плодовитость
14. Под естественной рыбопродуктивностью пруда понимают……, полученный в течение одного вегетационного сезона за счет естественной кормовой базы пруда с единицы площади при установленном индивидуальном привесе:
a) прирост рыбы;
b) среднесуточный прирост рыбы;
c) среднемесячный прирост рыбы;
d) суммарный прирост рыбы.
15. В условиях Сибири самки карпа становится половозрелыми в возрасте полных….
a) 2 лет
b) 3 лет
c) 4 лет
d) 5 лет
16. Основной пищей для толстолобика является:
a) фитопланкон;
b) зоопланктон;
c) детрит;
d) бентос.
17. Какие виды рыб относятся к хищникам (выберите несколько правильных вариантов ответов):
a) линь;
b) судак;
c) щука;
d) пелядь.
18. Какие рыбы относятся к семейству окуневые:
a) окунь;
b) судак;
c) белый амур;
d) карп.
19. Какая рыба нереститься в осенний период:
a) окунь;
b) пелядь;
c) Золотистый карась;
d) карп.
20. Основной пищей для пеляди является:
a) бентос;
b) фитопланктон;
c) зоопланктон;
d) детрит.
21. Бентос – это совокупность живых организмов, обитающих:
a) на дне водоема;
b) в толще воды;
c) на поверхности воды;
d) в зарослевых участках прудов
22. Планктон – это совокупность животных и растительных организмов, обитающих:
a) на дне водоема;
b) в толще воды;
c) на поверхности воды;
d) в зарослевых участках прудов
23. До какого возраста в прудовых хозяйствах содержат производителей:
a) 5-6 лет;

b) 8-10 лет;
c) 11-12 лет;
d) 14-15 лет.
24. Плотность посадки производителей в летних маточных прудах должна составлять:
a) 30-50 голов;
b) 50-100 голов;
c) 70-120 голов;
d) 120-150 голов.
25. Плотность посадки ремонтного молодняка летние ремонтные пруды должна составлять:
a) 50-100 голов;
b) 150-300 голов
c) 300-400 голов;
d) 500-600 голов.
26. От чего зависит продолжительность преднерестового периода самок:
a) температуры воздуха;
b) температуры воды;
c) атмосферного давления;
d) подготовки прудов
27. В какое время суток рекомендуется сажать на нерест производителей карпа
a) ранним утром;
b) днем;
c) в вечернее время;
d) ночью.
28.Сколько гнезд сажают на нерест на 1 га нерестовых прудов:
a) 10;
b) 20;
c) 30;
d) 40.
29. По каким причинам может НЕ быть нереста в нерестовых прудах:
a) колебания температуры,
b) плохая подготовка прудов,
c) плохое кормление рыб
d) неправильный подбор производителей
30. Соотношение самок и самцов при заводском воспроизводстве равно:
a) 2:1,
b) 1:0,5;
c) 1:2;
d) 2:3.
31. Наиболее желательная температура при инкубации икры карпа:
a) 10-15 0С,
b) 15-20 0С ;
c) 20-22 0С;
d) 22-25 0С
32. Сколько часов длится развитие икры карпа при температуре воды 200С:
a) 12;
b) 24;
c) 48;
d) 72.
32. Сколько процентов кислорода, находящегося в воде, приходится на дыхание рыб в летний период?
a) 3-4;

b) 10-15;
c) 30-40;
d) 50-70.
33. В зимовальных прудах при полном отсутствии иловых отложений приходится на дыхание рыб:
a) 10-20%;
b) 30-40%;
c) 60-70%;
d) 70-80%.
34. Под аэрацией воды понимают:
a) насыщение воды кислородом;
b) перемешивание воды;
c) подача воды;
d) изменение температуры воды.
35. При каком способе аэрации воды применяют химические вещества, омагничивание воды и электролиз?
a) биологический;
b) химико-физический;
c) гидромеханический;
d) механический.
36. Какой способ аэрации воды основан на фотосинтезе растений?
a) биологический;
b) химико-физический;
c) гидромеханический;
d) механический.
37. Какой газ появляется в рыбоводных водоемах, имеющих мощные иловые отложения и напряженный кислородный режим?
a) азот;
b) сероводород;
c) озон;
d) углекислый газ.
38. В хорошо подготовленные пруды доза внесения извести составляет:
a) 10 кг/га;
b) 50 кг/га;
c) 100 кг/га;
d) 200 кг/га.
39. В сильно заиленные пруды доза внесения извести составляет:
a) 100-200 кг/га;
b) 500-600 кг/га;
c) 1000-3000 кг/га;
d) 4000-5000 кг/га.
40. Под летованием прудов понимают:
a) выращивание рыбы в летний период;
b) оставление прудов в летний период без воды;
c) удобрение прудов;
d) мелиорация прудов.
41. Через сколько лет, при экстенсивном выращивании рыбы, рекомендуется выводить выростные и нагульные пруды на летование:
a) 3-4;
b) 5-7;
c) 10-12;
d) 15-20.

42. Какие виды рыб относятся к растительноядным (выберите 2 правильных варианта ответа):
a) карп;
b) белый амур;
c) белый толстолобик;
d) щука.
43. Плотность посадки личинок пеляди в нагульные пруды составляет:
a) 5-10 тыс/га;
b) 10-15 тыс/га;
c) 15-20 тыс/га;
d) 20-30 тыс/га.
44. Оптимальная температура воды для выращивания пеляди:
a) 8-140С;
b) 14-200С;
c) 20-260С;
d) 26-300С.
45. В какой период времени происходит нерест щуки:
a) ранней весной;
b) летом;
c) ранней осенью;
d) зимой.
46. Плотность посадки личинок щуки в карповые пруды при наличии малоценной рыбы составляет:
a) 150-200 экз/га;
b) 200-250 экз/га;
c) 300-350 экз/га;
d) 400-600 экз/га.
47. Плотность посадки личинок нельмы в карповые пруды при наличии малоценной рыбы составляет:
a) 100-150 экз/га;
b) 150-200 экз/га;
c) 200-500 экз/га;
d) 500-600 экз/га.
48 В каких прудах рекомендуется совместное выращивание рыбы и уток?
a) выростных;
b) летних маточных;
c) нагульных;
d) нерестовых.
49. Плотность посадки уток на водоем при совместном выращивании с рыбой должна быть:
a) 150-200 экз/га;
b) 200-250 экз/га;
c) 300-350 экз/га;
d) 350-500 экз/га.
50. Плотность посадки 20 дневных гусят на водоем при совместном выращивании с рыбой должна быть:
a) 150-200 экз/га;
b) 200-250 экз/га;
c) 300-350 экз/га;
d) 350-500 экз/га.
51. Плотность посадки нутрий на водоем при совместном выращивании с рыбой должна быть:

a) 5-10 голов/га;
b) 10-15 голов/га;
c) 15-20 голов/га;
d) 20-25 голов/га.
52. Оптимальная температура воды для выращивания пеляди:
1) 8-140С;
2) 14-200С;
3) 20-260С;
4) 26-300С.
53. В какой период времени происходит нерест щуки:
1) ранней весной;
2) летом;
3) ранней осенью;
4) зимой.
54. Наиболее желательная температура при инкубации икры карпа:
1) 10-15 0С,
2) 15-20 0С;
3) 20-22 0С;
4) 22-25 0С
55. До какого возраста в прудовых хозяйствах содержат производителей:
1) 5-6 лет;
2) 8-10 лет;
3) 11-12 лет;
4) 14-15 лет.
56. Плотность посадки производителей в летних маточных прудах должна составлять:
1) 30-50 голов;
2) 50-100 голов;
3) 70-120 голов;
4) 120-150 голов.
57. Плотность посадки ремонтного молодняка летние ремонтные пруды должна составлять:
1) 50-100 голов;
2) 150-300 голов
3) 300-400 голов;
4) 500-600 голов.
58. От чего зависит продолжительность преднерестового периода самок:
1) температуры воздуха;
2) температуры воды;
3) атмосферного давления;
4) подготовки прудов.
59. Нагульные пруды предназначены для выращивания:
1) сеголетков;
2) ремонтного поголовья;
3) товарной (столовой) рыбы;
4) личинок.
60. Какие виды рыб относятся к растительноядным (выберите 2 правильных варианта ответа):
1) карп;
2) белый амур;
3) белый толстолобик;
4) щука.
61. Основной пищей для пеляди является:

1) бентос;
2) фитопланктон;
3) зоопланктон;
4) детрит

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

СОВРЕМЕННАЯ ТОВАРНАЯ АКВАКУЛЬТУРА

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ –

ПРОГРАММА МАГИСТРАТУРЫ

Наименование направления подготовки/специальности	36.04.02 – «Зоотехния»
Направленность (профиль) (*при наличии*)	Рыбоводство, аквакультура, рыбопереработка
Реквизиты федерального государственного образовательного стандарта высшего образования	Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 сентября 2017 г. № 972
Год начала подготовки	2020
Очная форма обучения - учебные планы по годам приема	2023,2022,2021
Заочная форма обучения - учебные планы по годам приема	2023,2022,2021,2020
Очно-заочная форма обучения - учебные планы по годам приема	не предусмотрена
Номер по реестру ОП ВО ФГБОУ ВО Горский ГАУ	М-360402-2020
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	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	Общепрофессиональные навыки	ОПК-1. Способен использовать данные о биологическом статусе и нормативные обще клинические показатели для обеспечения: - ветеринарно-санитарного благополучия животных и биологической безопасности продукции; - улучшения продуктивных качеств и санитарно-гигиенических показателей содержания животных	ОПК -1.1. Применяет знания параметров биологического статуса и нормативные общеклинические показатели организма животных	Знает основные параметры биологического статуса и нормативные общеклинические показатели организма животных	
				Умеет использовать параметры биологического статуса и нормативные общеклинические показатели организма животных в практической деятельности	
				Владеет методами оценки основных параметров биологического статуса и нормативных общеклинических показателей организма животных	
			ОПК -1.2. Проводит реализацию мероприятий по обеспечению ветеринарно-санитарного благополучия животных и биологической безопас-	Знает основы реализации мероприятий по ветеринарно-санитарному благополучию животных и биологической безопасности продукции	
				Умеет применять основы мероприятий по ветеринарно-санитарному благополучию животных и биологической безопасности продукции	

			ности продукции	Владеет практическими навыками реализации мероприятий по ветеринарно-санитарному благополучию животных и биологической безопасности продукции	
			ОПК -1.3. Демонстрирует навыки оценки здоровья и благополучия животных	Знает основные навыки улучшения продуктивных качеств и санитарно – гигиенических показателей содержания животных	
				Умеет применять навыки улучшения продуктивных качеств и санитарно – гигиенических показателей содержания животных в практической деятельности	
				Владеет навыками улучшения продуктивных качеств и санитарно – гигиенических показателей содержания животных	
2	Учёт факторов внешней среды	ОПК-2. Способен осуществлять профессиональ-ную деятель-ность с учетом влияния на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов	ОПК-2. 1. Формулирует природные, социальнохозяйственные, генетические и экономичес-кие факторы, влияющие на организм животных	Знает основные природные, социально-хозяйственные, генетические и экономические факторы, влияющие на организм животных	
				Умеет анализировать природные, социально-хозяйственные, генетические и экономические факторы, влияющие на организм животных	
				Владеет методами анализа социально-хозяйственных генетических и экономических факторов, влияющих на организм животных	
3	Профессиональные навыки	ПК-2. Способен к организации научно-исследовательской деятельности.	ПК -2.1. Способен планировать и проводить научные исследования по современным	Знает структуру научной работы и правила ее оформления.	
				Умеет провести статис-тическую обработку и анализ результатов исследований, извлечь выводы.	

			методикам, с анализом полученных результатов и выводами.	Владеет навыками планирования и реализации научных исследований в профессиональной области.	
			ПК -2.2. Способен проводить сбор информации и анализ литературных источников в области животновод-ства	Знает источники информации в области животноводства	
				Умеет собирать информацию в области животноводства	
				Владеет навыками анализа литературных источников в области животноводства	
			ПК -2.3. Способен к обобщению результатов собственных исследований и написанию научной работы	Знает правила этики цитирования	
				Умеет систематизировать научный материал	
				Владеет 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 216, в том числе часов:		
	Очная форма обучения	Заочная форма обучения	Очно-заочная форма обучения
Лекционные занятия	28	6	-
Практические (лабораторные, др.) занятия	42	8	-
Самостоятельная работа	146	202	-
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	Практичес-кие (лабораторные, др.) занятия	СРС	Лек-ции	Практические (лабораторные, др.) занятия	СРС
Раздел 1. Современное состояние товарной аквакультуры							
1	Введение. Современное состояние товарной аквакультуры, значение, проблемы развития	2	2	20	2	2	50
2	Породы и породные группы рыб, и других гидробионтов, применяемых для товарного разведения, их биологические особенности	2	4	20			
Раздел 2. Товарная аквакультура							
3	Прудовая аквакультура	2	2	14	2	2	72
4	Пастбищная аквакультура	2	4	14			
5	Индустриальная аквакультура	2	4	14			
6	Специальные виды тепловодного товарного рыбоводства	2	2	14			
Раздел 3. Интенсификация товарной аквакультуры							
7	Методы интенсификации в товарном рыбоводстве	2	2	6		2	
8	Удобрение прудов	2	2	6		-	

9	Холодноводное форелевое товарное рыбоводство	2	4	6	2	-	80
10	Кормление рыб в товарном рыбоводстве. Корма и кормление форели	2	4	6		2	
11	Смешанные посадки, добавочные рыбы и поликультура	2	2	8		-	
12	Озерное товарное рыбоводство	2	2	6		-	
13	Аквакультура в установках замкнутого водоснабжения	2	4	6		-	
14	Товарное разведение гидробионтов различных биологических групп (нерыбное товарное разведение)	2	4	6		-	

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО РАЗДЕЛАМ (ТЕМАМ)

Раздел 1. Современное состояние товарной аквакультуры

Тема 1. Введение. Современное состояние товарной аквакультуры, значение, проблемы развития.

Цель освоения дисциплины - овладение теоретическими и практическими знаниями в различных направлениях современной аквакультуры, позволяющими будущим рыбоводам решать конкретные производственно-технические задачи в товарной аквакультуре.

Задачи изучения дисциплины: - изучение методов современной товарной аквакультуры в различных водоемах, различных масштабов, пород и породных групп рыб, пригодных для товарной аквакультуры;-изучение основных пород и породных групп рыб, пригодных для товарного производства, а также виды и условия выращивания рыб в качестве товарной продукции.

Лекционный материал. История аквакультуры. Аквакультура в России и роль отечественных ученых и практиков в становлении и развитии рыборазведения и рыбоводства в России. Современное состояние и перспективы развития аквакультуры.

Практическое занятие 1. Основные направления аквакультуры их задачи, особенности и перспективы.

Задание для самостоятельной работы. Изучить особенности аквакультуры в России и других странах – основных производителях аквакультурной продукции

Тема 2. Породы и породные группы рыб, и других гидробионтов, применяемых для товарного разведения, их биологические особенности.

Лекционный материал. Биологические особенности рыб. Биологические и рыбохозяйственные характеристики объектов аквакультуры. Осетровые. Лососевые. Сиговые. Карповые. Породы и породные группы других гидробионтов, применяемых для товарного разведения, их биологическое особенности. Биологические особенности морских и пресноводных беспозвоночных. Ракообразные, раки, креветки. Моллюски, гребешки, мидии. Ламинария. Понятие поликультуры

Практическое занятие 2. Биологические особенности морских и пресноводных беспозвоночных. Ракообразные, раки, креветки. Моллюски, гребешки, мидии. Ламинария. Понятие поликультуры.

Задание для самостоятельной работы. Методика оценки состояния запасов аквакультуры и прогноз ожидаемых результатов.

Раздел 2. Товарная аквакультура

Тема 3. Прудовая аквакультура.

Лекционный материал. Технологическая структура прудовых хозяйств: типы, системы, формы прудового хозяйства. Понятие об экстенсивном и интенсивном прудовом хозяйстве. Системы и обороты хозяйств. Категории прудов (нерестовые, мальковые, выростные, зимовальные, нагульные, летне-маточные, карантинно-изоляторные и др.)

Практическое занятие 3. Мелиорация как основная мера борьбы с истощением биологических ресурсов рыбоводных прудов: уничтожение жесткой растительности, летование, известкование ложа прудов.

Задание для самостоятельной работы. Интеграция в прудовом рыбоводстве. Карпо-утиное, карпо-гусиное и рисо-рыбное хозяйства. Интеграция с другими направлениями сельского хозяйства. Водоемы комплексного назначения. Особенности гидрохимического, гидробиологического и термического режимов в интегрированных хозяйствах. Виды используемых рыб и их возраст, плотность посадки рыб, урожайность и рыбопродуктивность.

Тема 4. Пастбищная аквакультура

Лекционный материал. Понятие и основные принципы осуществления пастбищной аквакультуры. Преимущества направления и его недостатки. Основные регионы, использующие пастбищную аквакультуру.

Практическое занятие 4. Расчет промыслового возврата. Описать типы и особенности водных объектов, используемых для пастбищной аквакультуры.

Задание для самостоятельной работы. Освоение малых озер и водохранилищ. Виды используемых рыб, плотность посадки, рыбопродуктивность. Биологическая мелиорация и использование поликультуры (карп-пелядь-толстолобик; пелядь-карп-ряпушка; пелядь-сиг-муксун).

Тема 5. Индустриальная аквакультура.

Лекционный материал. Понятие и основные принципы осуществления индустриальной аквакультуры (садки, бассейны, УЗВ). Преимущества направления и его недостатки. Объекты выращивания в индустриальной аквакультуре, плотность посадки рыб и рыбопродуктивность.

Практическое занятие 5. Принципиальное устройство садковых хозяйств: типы, системы, формы хозяйства. Гидротехнические сооружения и расположение садков на водоемах.

Задание для самостоятельной работы. Особенности гидрохимического, гидробиологического и термического режимов в садковых хозяйствах. Контроль и управление параметрами водной среды. Борьба с биологическими обрастаниями. Применение поликультуры.

Тема 6. Специальные виды тепловодного товарного рыбоводства.

Лекционный материал. Специальные виды тепловодного товарного рыбоводства. Использования сбросных теплых вод. Выращивание теплолюбивах высокопродуктивных рыб. Тиляпии. Буффало. Угри.

Практическое занятие 6. Общие требования к качеству воды для рыбоводных хозяйств. Поверхностные, подземные и другие водоисточники, их особенности. Биотические и абиотические факторы и их значение в аквакультуре. Основные гидрохимические показатели (pH, растворенный кислород, взвешенные вещества, окисляемость, аммонийный азот, нитриты, нитраты, фосфаты, железо, сероводород, жесткость, щелочность и др.) и их влияние на гидробионтов. Биотестирование, как метод определения качества воды.

Задание для самостоятельной работы. Гидрологические факторы (температура воды, скорость водообмена) и их влияние на гидробионтов.Методы контроля и регулирования параметров водной среды в прудах, садках, бассейнах и УЗВ.

Раздел 3. Интенсификация товарной аквакультуры.

Тема 7. Методы интенсификации в товарном рыбоводстве.

Лекционный материал. Повышение продуктивности рыбоводных хозяйств. Подбор пород рыб. Кормление. Поликультура.

Практическое занятие 7. Формирование ремонтно-маточного стада. Плодовитость, стадии зрелости гонад. Отбор зрелых производителей для нереста и стимуляция их созревания.

Задание для самостоятельной работы. Инкубация икры и выращивание мальков. Оборудование для их осуществления. Вопросы кормления молоди. Выпуск молоди в естественную среду обитания. Понятие об экологической емкости среды и промысловом возврате.

Тема 8. Удобрение прудов.

Лекционный материал. Способы повышения естественной продуктивности прудов. Виды и формы удобрений, способы внесения, нормы внесения. Интродукция кормовых организмов.

Практическое занятие 8. Удобрение прудов как средство повышения естественной кормовой базы. Важнейшие минеральные удобрения (азотные, фосфорные, комплексные), органические (навоз, компост, зеленые удобрения). Техника и нормы внесения.

Задание для самостоятельной работы. Теоретические вопросы по повышению естественной рыбопродуктивности (интродукция, рыбосевооборот, удобрения).

Тема 9. Холодноводное форелевое товарное рыбоводство

Лекционный материал. Структура и организация холодноводного форелевого хозяйства. Особенности водоснабжения. Процесс выращивания.

Практическое занятие 9. Изучить циклы личиночно-мальковой стадии развития форели. Описать морфологические особенности личинок на стадии перехода в мальковую возрастную группу. Определение этапа развития эмбриона форели.

Задание для самостоятельной работы. Расчетные методы оценки запасов и прогнозирование вылова рыб. Линейная, экспоненциальная и степенная функция роста. Новые объекты форелеводства и их характеристика.

Тема 10. Кормление рыб в товарном рыбоводстве. Корма и кормление форели

Лекционный материал. Виды кормов. Нормы внесения кормов. Виды кормораздатчиков. Корма и кормление форели.

Практическое занятие 10. Кормовой коэффициент, оплата корма, факторы, влияющие на их величину. Методы разработки годовых прогнозов: на основе анализа статистики уловов, анализа гидрологических условий водоема, на учете биологического состояния стада и биостатический прогноз.

Задание для самостоятельной работы. Рецепты комбикормов, используемых для кормления форели, их питательная ценность.

Тема 11. Смешанные посадки, добавочные рыбы и поликультура.

Лекционный материал. Биотехника выращивания растительноядных рыб в прудах. Поликультура. Смешанная посадка рыб. Добавочные рыбы.

Практическое занятие 11. Смешанная посадка в карповых прудах, ее биологическое обоснование и методы определения.

Задание для самостоятельной работы. Уплотнение посадки рыбы в карповых п прудах и их значение. Использование в прудовых хозяйствах добавочных (поликультура) рыб (растительноядные, сомы, буффало, тиляпии, карась, щука и др.). Целесообразность применения поликультуры.

Тема 12. Озерное товарное рыбоводство

Лекционный материал. Озерное рыбоводство, организация хозяйства озерного рыбоводства. Подбор и обследование озер. Перспективы развития.

Практическое занятие 9.Полносистемные неполносистемные озерные хозяйства. Основные объекты. Способы повышения рыбопродуктивности выростных и нагульных озер.

Задание для самостоятельной работы. Цикличный, поточный и садковый методы выращивания товарной рыбы.

Тема 13. Аквакультура в установках замкнутого водоснабжения.

Лекционный материал. Особенности содержания рыб в УЗВ. Характеристика УЗВ, качество воды, расчеты установок по производительности.

Практическое занятие 13. Принципиальное устройство установок с замкнутым водоиспользованием (УЗВ) типы, системы, формы применения. Сооружения и аппараты для водоподготовки. Средства, оборудование и приборы, используемые для кормления рыб. Нормы кормления гидробионтов и разновидности рецептур комбикормов. Разведение и выращивание рыбы в установках с замкнутым циклом водоснабжения. Очистка воды.

Задание для самостоятельной работы. Особенности гидрохимического, термического режимов в УЗВ. Контроль и управление параметрами водной среды. Применение поликультуры и другие методы интенсификации.

Тема 14. Товарное разведение гидробионтов различных биологических групп (нерыбное товарное разведение).

Лекционный материал. Нерыбное товарное разведение. Ракообразные. Моллюски. Перспективы развития.

Практическое занятие 14. Товарное выращивание водорослей и моллюсков в различных географических зонах.

Задание для самостоятельной работы. Особенности эксплуатации водоема, связанные с экосистемным подходом, управлением процессами трансформации биогенов при высоком уровне интенсификации. Изучить особенности искусственного воспроизводства ракообразных и других беспозвоночных. Аквакультура ракообразных.

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Иванов, В. П. Ихтиология. Основной курс: учебное пособие для вузов / В. П. Иванов, В. И. Егорова, Т. С. Ершова. - 4-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. -360 с. - ISBN 978-5-8114-9399-9. -Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: https://e.lanbook.com/book/193433

2.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

3.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

4.Пономарев, С. В. Аквакультура : учебник для вузов / С. В. Пономарев, Ю. М. Баканева, Ю. В. Федоровых. - 3-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2021. - 440 с. - ISBN 978-5-8114-6994-9. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: https://e.lanbook.com/book/153922

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

4.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

6. 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
7.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
8.Хрусталев, Е. И. Корма и кормление в аквакультуре : учебник / Е. И. Хрусталев, Т. М. Курапова, О. Е. Гончаренок, К. А. Молчанова. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 388 с. - ISBN 978-5-8114-2342-2. - Текст : электронный // Лань: электронно-библиотечная система. -URL: https://e.lanbook.com/book/209717
9.Шошина, Е. В. Аквакультура водорослей. Лабораторный практикум : учебное пособие для вузов / Е. В. Шошина, В. И. Капков. - 2-е изд., стер. -Санкт-Петербург : Лань, 2021. - 104 с. - ISBN 978-5-8114-8426-3. -Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: https://e.lanbook.com/book/176684

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
4.Информационно-правовой портал «Гарант» http://www.garant.ru/

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

Материально-техническое обеспечение дисциплины «Современная товарная аквакультура» по направлению 36.04.02 «Зоотехния»:

-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 экзамену

1. Состояние и перспективы развития аквакультуры в РФ.
2. Устройство карпового прудового хозяйства, в котором используется заводской метод воспроизводства рыб.
3. Интегрированные методы в рыбоводстве. Объекты выращивания, положительные и отрицательные стороны этого метода.
4. Структура аквакультуры, её состояние в стране, объемы производства.
5. Характеристика гидробионтов, выращиваемых в аквакультуре.
6. Рецепты комбикормов, используемых для кормления форели, их питательная ценность.
7. Разновидности индустриальных хозяйств. Краткая их характеристика.
8. Использование минеральных удобрений в прудовом рыбоводстве, их разновидности, положительная и отрицательная роль при их использовании.
9. Современные методы зимовки рыбы в прудовых хозяйствах.
10. Рыбоводные установки с замкнутым водоиспользованием, их принципиальное устройство.
11. Биология растительноядных рыб, их выращивание в прудовой поликультуре.
12. Естественный метод воспроизводства карпа, подготовка производителей, проведения нереста, облов прудов.
13. Заводской метод воспроизводства карпа и растительноядных рыб, устройство инкубационного цеха, оборудование и инструменты.
14. Основные гидротехнические сооружения прудового рыбного хозяйства, их назначение и устройство.
15. Методы выдачи рыбе корма в прудах, бассейнах и садках.
16. Методы приготовления комбикормов для рыб. Их питательность, размеры, водостойкость.
17. Новые объекты аквакультуры, краткая биологическая характеристика, использование в рыбоводстве.
18. Требования к воде рыбоводных хозяйств по химическому составу. Методика проведения анализа по содержанию в воде кислорода.
19. Гибридизация в рыбоводстве и ее хозяйственное значение.
20. Карповые зимовальные пруды, особенности их устройства и эксплуатации.
21. Рецепты комбикормов для прудового карпа.
22. Карпы – производители, их возраст, плотность посадки, условия содержания.
23. Методы расчета посадки карпа в пруды при интенсивном ведении хозяйства.
24. Аппараты для инкубации икры и выдерживание личинок карпа.
25. Типы и системы рыбоводных хозяйств.
26. Радужная форель, ее биология.
27. Устройство полносистемного интенсивного карпового хозяйства с двухлетним оборотом.
28. Назначение перепадов, акведуков и дюкеров.
29. Технические средства для облова прудов (крановая, тельферная, неводная схема).
30. Комбинированное карпо-утиное хозяйство.
31. Методы сортировки и учета молоди карпа.
32. Изыскания, проводимые при проектировании прудовых хозяйств.
33. Биология русского осетра.
34. Устройство инкубационного цеха для лососевых рыб.
35. Кормовой коэффициент, оплата корма, факторы, влияющие на их величину.

36. Типы земляных плотин.
37. Методы разведения осетровых рыб.
38. Современные методы зимовки рыб.
39. Обесклеивание икры карповых, лососевых и других рыб.
40. Смешанная посадка в карповых прудах, ее биологическое обоснование и методы определения.
41. Инфекционные болезни рыб, их профилактика.
42. Методы определения зимостойкости сеголеток.
43. Перевозка живой рыбы в воде и без воды.
44. Устройство рыбоводных цехов с оборотным и замкнутым водоиспользованием.
45. Разведение полупроходных рыб (леща, судака).
46. Виды индустриальных рыбоводных хозяйств.
47. Садковое и бассейновое выращивание рыбы.
48. Уплотнение посадки рыбы в карповых прудах и их значение.
49. Как назначается отметка горизонта воды и определяется средняя глубина в прудах.
50. Машины для удаления водной растительности из прудов.
51. Методы племенной работы с рыбами.
52. В чем заключается подготовка основания под плотину?
53. Нематоды рыб. Профилактика заболеваний.
54. Характеристика искусственных кормов для карпа.
55. Разведение буффало, его биология.
56. Способы расчета корма и кормового коэффициента смеси.
57. Контурные и разделительные дамбы прудов, каковы их основные параметры?
58. Гипофизарные инъекции при разведении рыб.
59. Мелиорация прудов.
60. Аппараты для инкубации икры карповых и других видов рыб.
61. Биология белого и пестрого толстолобика.
62.Естественный метод воспроизводства карпа.
63. Биология карпа.
64. Африканский сом, как объект рыбоводства.
65. Что такое сифонный водоспуск и когда он применяется?
66. Биология судака.
67. Биология и разведение африканского клариевого сома.
68. Выбор аквариума и его оборудование.
69. Основные заболевания карпа.
70. Биология длиннопалого и широкопалого раков, их размножение.
71. Методы очистки воды в системах с замкнутым водоиспользованием.
72. Какими группами организмов представлена естественная пища рыб в прудах.
73. Индустриальное рыбоводство, его место в системе рыбного хозяйства, его формы.
74. Общая характеристика интенсивных озерных хозяйств.
75.Выбор участка для строительства рыбоводного хозяйства и основные типы гидротехнических сооружений: плотины и дамбы, водоподающие сооружения, водосбросные сооружения, водоспускные сооружения, устройство ложа пруда, рыбоуловители.
76.Выращивание рыбы в системах с оборотным водоснабжением, использование бассейнов для выращивания рыбы.
77.Разведение и выращивание сиговых рыб индустриальными методами в озерных хозяйствах.
78. Поликультура как метод интенсификации рыбных хозяйств.
79.Производственные пруды: нерестовые, мальковые, выростные, зимовальные, нагульные, маточные.
80. Условия разведения и выращивания рыбы в тепловодных индустриальных хозяйствах

6.3. Тестовые задания для диагностической работы.

1. Стреловидную форму тела имеет:
 осётр
 щука
 акула
 нет верного ответа
2. Какую форму тела имеют хорошие пловцы, способные к продолжительным перемещениям?
 лентовидную
 угревидную
 стреловидную
 торпедовидную
3. Астеролипидная форма тела свойственна:
 кузовку
 рыбе-ежу
 рыбе-шару
 рыбе-сабле
4. У каких рыб торакальный тип положения брюшных плавников?
 карповые
 окунёвые
 тресковые
 сельдёвые
5. Какие рыбы имеют гетероцеркальный тип хвостового плавника?
 кефалевые
 окунёвые
 осетровые
 сельдёвые
6. Брызгальца — это:
 остаток нефункционирующих жаберных щелей
 маленькие выемки на уровне ноздрей
 носовые отверстия
 жаберные щели
7. У какой рыбы ктеноидный тип чешуи?
 белорыбица
 сазан
 сельдь
 окунь
8. Какой вид рыб совершает катадромную нерестовую миграцию:
 речной угорь
 русский осётр
 атлантический лосось
 волжская сельд
9. Какие рыбы совершают анадромную нерестовую миграцию:
 речные угри
 карповые
 лососёвые
 осетровые
10. У представителей отряда Сельдеобразные форма тела:
 лентовидная
 стреловидная
 угревидная

 веретеновидная
11. У отряда Сельдеобразные чешуя:
 плакоидная
 ганоидная
 циклоидная
 ктеноидная
12. У рыб отряда Сельдеобразные спинных плавников:
 1
 3
 2
 нет спинного плавника
13. У рыб отряда Сельдеобразные брюшные плавники расположены:
 торакально
 абдоминально
 югулярно
 нет брюшных плавников
14. У рыб отряда Сельдеобразные боковая линия:
 нет
 есть, но не полная
 есть
15. У рыб семейства Сельдёвые рот:
 верхний
 конечный
 нижний
 полунижний
16. Рыбы семейства Лососёвые по нерестовому субстрату:
 литофилы
 фитофилы
 пелагофилы
 псаммофилы
17. У большинства представителей семейства Карповые форма тела:
 лентовидная
 угревидная
 веретеновидная
 стреловидная
18. У отряда Карпообразные чешуя:
 плакоидная
 циклоидная
 ганоидная
 ктеноидная
19. У рыб отряда Карпообразных спинных плавников:
 нет спинного плавника
 2
 3
 1
20. У рыб отряда Карпообразные брюшные плавники расположены:
 торакально
 югулярно
 абдоминально
 нет брюшных плавников
21. У рыб отряда Карпообразные боковая линия:
 есть

 есть, но не полная
нет
22. Большинство рыб семейства Карповые это:
 морские
 пресноводные
 проходные
 полупроходные
23. Рыбы семейства Карповые по нерестовому субстрату:
 фитофилы
 литофилы
 пелагофилы
 псаммофилы
24. Основные промысловые рыбы семейства Карповые:
 лещ, сазан, чехонь
 густера, белоглазка
 краснопёрка, плотва
 карась, синец
25. Какие представители отряда Сомообразные являются объектами аквакультуры:
 обыкновенный сом
 канальный сомик
 амурский сом
 клариевый сом
26. У представителей отряда Сарганообразные форма тела:
 торпедовидная
 угревидная
 лентовидная
 стреловидная
27. У рыб отряда Карпозубообразные чешуя:
 плакоидная
 ганоидная
 циклоидная
 ктеноидная
28. У рыб отряда Атеринообразные спинных плавников:
 1
 3
 2
 нет спинных плавников
29. У рыб отряда Сарганообразные брюшные плавники расположены:
 торакально
 югулярно
 абдоминально
 нет брюшных плавников
30. У рыб отряда Сарганообразные боковая линия:
 отсутсвует
 смещена к верхней части тела
 по бокам тела
 смещена к нижней части тела
31. У рыб отряда Карпозубообразные рот:
 конечный
 нижний
 полунижний
 верхний

32. Большинство видов рыб отряда Сарганообразные это:
 пресноводные
 морские
 проходные
 полупроходные
33. Основные промысловые представители отряда Сарганообразные обитают в водах:
 умеренных
 тропических
 субтропических
 на экваторе
34. Рыбы семейства Макрелещуковые по нерестовому субстрату:
 фитофилы
 литофилы
 пелагофилы
 псаммофилы
35. Какие отряды входят в надотряд Параперкоидные:
 Угреобразные
 Перкопсообразные
 Сельдеобразные
 Трескообразные
36. У представителей отряда Трескообразные форма тела:
 веретеновидная
 угревидная
 лентовидная
 стреловидная
37. У рыб отряда Трескообразные чешуя:
 ктеноидная
 плакоидная
 циклоидная
 ганоидная
38. У рыб отряда Трескообразные спинных плавников:
 1
 1—3
 1—2
 нет спинных плавников
39. Большинство рыб семейства Тресковые по нерестовому субстрату:
 фитофилы
 псаммофилы
 литофилы
 пелагофилы
40. Основные промысловые рыбы семейства Тресковые:
 сайка
 минтай
 мерланг
 навага
41. У представителей отряда Кефалеобразные форма тела:
 лентовидная
 угревидная
 торпедовидная
 веретеновидная
42. У рыб отряда Скорпенообразные чешуя в основном:
 ктеноидная

 ганоидная
 циклоидная
 плакоидная
43. У рыб отряда Камбалообразные брюшные плавники расположены:
 абдоминально
 торакально
 югулярно
 нет брюшных плавников
44. Рыбы семейства Окунёвые это:
 морские
 полупроходные
 пресноводные
 проходные
45. Рыбы семейства Ставридовые по нерестовому субстрату:
 пелагофилы
 литофилы
 фитофилы
 псаммофилы
46. Самый крупный представитель тунцов:
 тихоокеанский голубой тунец (Thunnus orientalis)
 желтопёрый тунец (Thunnus albacares)
 голубой тунец (Thunnus thynnus)
 большеглазый тунец (Thunnus obesus)
47. Брюшные плавники рыб семейства Бычковых:
 имеют обычное строение
 редуцированы
 преобразованы в колючку
 преобразованы в присасывате присасывательную во-ронку
48. Основной промысловый вид из семейства Окунёвых:
 судак
 окунь
 бёрш
 ёрш
49. Рыбы отряда Камбалообразные по нерестовому субстрату:
 пелагофилы
 литофилы
 фитофилы
 псаммофилы
50. У рыб надотряда Батрахоидные чешуя:
 плакоидная
 ганоидная
 костная
 ктеноидная
51. У рыб надотряда Батрахоидные брюшные плавники расположены:
 югулярно
 абдоминально
 торакально
 нет брюшных плавников

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 МЕТОДЫ ГЕНЕТИКИ И СЕЛЕКЦИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫ»

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ -

ПРОГРАММА МАГИСТРАТУРЫ

Наименование направления подготовки/специальности	36.04.02. Зоотехния
Направленность (профиль)	Рыбоводство, аквакультура, рыбопереработка
Реквизиты федерального государственного образовательного стандарта высшего образования	Приказ Минобрнауки России от 22 сентября 2017г. №973
Год начала подготовки	2018
Очная форма обучения - учебные планы по годам приема	2019 2020
Заочная форма обучения - учебные планы по годам приема	2019 2020 2021
Очно-заочная форма обучения - учебные планы по годам приема	-
Номер по реестру ОП ВО ФГБОУ ВО Горский ГАУ	М-360402-2018
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	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 использовать данные о биологическом статусе и нормативные общеклинические показатели для обеспечения: ветеринарно-санитарного благополучия животных и биологической безопасности продукции; - улучшения продуктивных качеств и санитарно-гигиенических показателей содержания животных.	ИД-1 ОПК-1 Применяет знания параметров биологического статуса и нормативные общеклинические показатели организма животных	Знать: основные параметры биологического статуса и нормативные общеклинические показатели организма животных Уметь: использовать параметры биологического статуса и нормативные общеклинические показатели организма животных в практической деятельности Владеть: методами оценки основных параметров биологического статуса и нормативных общеклинических показателей организма животных	
			ИД-2 ОПК-1 Проводит реализацию мероприятий по обеспечению ветеринарно-санитарного благополучия животных и биологической безопасности продукции	Знать: основы реализации мероприятий по ветеринарно-санитарному благополучию животных и биологической безопасности продукции Уметь: применять основы мероприятий по ветеринарно-санитарному благополучию животных и	

			ИД-3$_{ОПК-1}$ Демонстрирует навыки оценки здоровья и благополучия животных	биологической безопасности продукции Владеть: практическими навыками реализации мероприятий по ветеринарно-санитарному благополучию животных и биологической безопасности продукции	
		ОПК-2 - Способен анализировать влияние на организм животных природных, социальнохозяйственных, генетических и экономических факторов	ИД-1$_{ОПК-2}$ Формулирует природные, социальнохозяйственные, генетические и экономические факторы, влияющие на организм животных	Знать: основные навыки улучшения продуктивных качеств и санитарно – гигиенических показателей содержания животных Уметь: применять навыки улучшения продуктивных качеств и санитарно – гигиенических показателей содержания животных в практической деятельности Владеть: навыками улучшения продуктивных качеств и санитарно – гигиенических показателей содержания животных.	
			ИД-2$_{ОПК-2}$ Осуществляет профессиональную деятельность с учетом влияния на организм животных	Знать: основные природные, социально-хозяйственные, генетические и экономические факторы, влияющие на организм животных Уметь: анализировать природные, социально-хозяйственные,	

			природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов	генетические и экономические факторы, влияющие на организм животных Владеть: методами анализа социально-хозяйственных генетических и экономических факторов, влияющих на организм животных	
			ИД-3$_{ОПК-2}$ Анализирует влияние на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов	Знать: основные факторы влияния на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов Уметь: применять в профессиональной деятельности факторы влияния на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов Владеть: методами учета влияния на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов.	
		ОПК-3. Способен осуществлять и совершенствовать профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в	ИД-1 $_{ОПК-3}$ Соблюдает требования нормативно-правовых актов в сфере АПК	Знать: влияние на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов Уметь::анализировать влияние на организм животных	

		сфере агропромышленного комплекса	ИД-2$_{ОПК-3}$ Осуществляет профессиональную деятельность в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере АПК	природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов Владеть: : навыками анализа и ведения профессиональной деятельности с учетом влияния на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов	
			ИД-3$_{ОПК-3}$ Демонстрирует навыки профессиональной деятельности в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере АПК	Знать: нормативно-правовые акты в сфере АПК Уметь: использовать нормативно-правовые акты в сфере АПК Владеть: основными приемами использования нормативно-правовых актов в сфере АПК	
		ОПК-5. Способен оформлять специальную документацию, анализировать результаты профессиональной деятельности и представлять отчетные	ИД-1$_{ОПК-5}$ Анализирует документооборот и специализированные базы данных в профессиональной деятельности	Знать: знать в профессиональной деятельности соответствие её с нормативно-правовыми актами в сфере АПК Уметь: осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере АПК Владеть: навыками осуществления профессиональной деятельности в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере АПК	

2	Профессиональные навыки	документы с использованием специализированных баз данных ПК-4 Способен проводить консультации сельхозпроизводителям по вопросам технологии животноводства	ИД-2 ОПК-5 Оформляет отчетные документы с использованием специализированных баз данных в профессиональной деятельности ПК-4.2 Способен определять технологические методы повышения эффективности животноводства ПК-4.3 Способен определять наиболее эффективные технологии содержания, кормления и выращивания животных	Знать: навыки профессиональной деятельности в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере АПК Уметь: использовать навыки профессиональной деятельности в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере АПК Владеть: навыками профессиональной деятельности в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере АПК Знать: перечень документов и базы данных, необходимые для профессиональной деятельности Уметь: оформлять профессиональную документацию Владеть: методами анализа результатов профессиональной деятельности Знать: необходимый перечень отчетной документации Уметь: : оформлять отчетные документы с использованием специализированных баз данных в профессиональной деятельности Владеть: приемами анализа и оформления отчетных документов	

				Знать: основные технологические методы повышения эффективности животноводства Уметь: применять технологические методы повышения эффективности животноводства Владеть: современными технологическими методами повышения эффективности животноводства Знать: основы разработки технологии содержания животных и выращивания молодняка Уметь: применять навыки разработки технологии содержания животных, и выращивания молодняка Владеть: навыками разработки и консультирования сельхозпроизводителей по вопросам технологий животноводства.	

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	28	6
Практические (лабораторные, др.) занятия	28	10
Самостоятельная работа	88	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	Практические (лабораторные, др.) занятия	СРС	Лекции	Практические (лабораторные, др.) занятия	СРС
1.	**Раздел 1. Методы генетического анализа и их использование в селекции животных.**	**8**	**8**	**24**	**2**	**2**	**36**
	Тема 1. Генетический анализ наследования признаков и их изменчивости	2		8	2	2	36
	Тема 2. Наследование признаков и взаимодействие генов.	2	2	4			
2.	Тема 3. Методы изучения мутаций.	2	2	4			
	Тема 4. Анализ генетической структуры популяций.	2	4	8			
	Раздел 2. Генетические маркеры,	**10**	**10**	**24**	**2**	**4**	**56**

3.	**ДНК-технологии и биотехнологические методы в селекции.**	4	4	8	2	2	36
	Тема 5. Группы крови и биохимические полиморфные системы и их использование в селекции.	4	4	8		2	20
	Тема 6. Генная инженерия и использование ее методов в селекции животных.	2	2	8			
	Тема 7. Использование ДНК-технологий для оценки и изменения генома сельскохозяйственных животных.	**10**	**10**	**40**	**2**	**4**	**36**
	Раздел 3. Современные методы в селекции сельскохозяйственных животных.	2	4	8			
	Тема 8. Селекционно-генетические параметры и их использование.	2	2	8		2	12
	Тема 9. Методы оценки животных по собственной продуктивности.	2	2	8	2		12
	Тема 10. Оценка племенных качеств животных.	2		8			
	Тема 11. Методы селекции сельскохозяйственных животных разных видов.	2	2	8		2	12
	Тема 12. Разработка оптимальных программ селекции в молочном скотоводстве.						

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО РАЗДЕЛАМ (ТЕМАМ)

Раздел 1. Методы генетического анализа и их использование в селекции животных.

Тема 1. Генетический анализ наследования признаков и их изменчивости. Предмет цели и задачи генетического анализа. Логика, принципы и этапы генетического анализа. Методы генетического анализа. Использование генетических коллекций и модельных объектов в генетическом анализе.

Самостоятельная работа. Установление общего числа генов, контролирующих признак.

Тема 2. Наследование признаков и взаимодействие генов. Законы наследования признаков. Аллельное и неаллельное взаимодействие генов. Наследование признаков, сцепленных с полом. Сцепленное наследование и картирование хромосом.
Практическое занятие 1. Взаимодействие аллелей.
Самостоятельная работа. Определение наследования нескольких признаков одновременно. Генетические последствия ассортативных скрещиваний. Генетические последствия инбридинга. Современное состояние генных карт с.-х. животных.

Тема 3. Методы изучения мутаций. Генные и геномные мутации. Молекулярный механизм возникновения и методы выявления мутаций. Хромосомные аберрации и их обнаружение.Индуцированный мутагенез и его использование в селекции.
Практическое занятие 2. Методы учета мутаций.
Самостоятельная работа. Селекция на сохранение полезных мутаций. Мутабильность генов и частота мутаций. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости.

Тема 4. Анализ генетической структуры популяций. Популяционно-генетические параметры. Закон Харди-Вайнберга. Методы оценки генетического разнообразия популяций. Факторы эволюции генетического состава популяций.
Практическое занятие 3. Оценка генотипической и фенотипической структуры популяций.
Практическое занятие 4. Определение генетических параметров в популяции.
Самостоятельная работа. Изменение генетического состава популяций в результате отбора. Методы сопоставления генетической структуры популяций с целью использования их в селекции. Генетический груз в популяциях животных.

Раздел 2. Генетические маркеры, ДНК-технологии и биотехнологические методы в селекции.

Тема 5. Группы крови и биохимические полиморфные системы и их использование в селекции. Группы крови с.-х. животных и их наследование. Использование в селекции животных. Биохимические полиморфные системы как маркеры продуктивности животных. Методы определения групп крови и полиморфных систем. Оценка достоверности происхождения с.-х. животных по группам крови и полиморфным белковым системам.
Практическое занятие 5. Методы определения групп крови, полиморфизма белков и ДНК у животных
Практическое занятие 6.Определение достоверности происхождения потомков.
Самостоятельная работа. Изучение полиморфизма белков и ферментов методом электрофореза. Использование полиморфизма антигенов, ДНК и структурных белков в качестве маркеров хозяйственно-полезных признаков животных. Молекулярно-генетические маркеры на основе полиморфизма белков, групп крови и ДНК.

Тема 6. Генная инженерия и использование ее методов в селекции животных. Методы генетической инженерии. Получение трансгенных животные. Генетический анализ трансгенных животных и их потомков. Технология трансплантации эмбрионов. Клонирование с.-х. животных. Влияние биотехнологических методов на генетический прогресс популяций животных.
Практическое занятие 7. Отбор коров-доноров и реципиентов для трансплантации эмбрионов.
Практическое занятие 8. Микроманипуляции с эмбрионами домашних животных.
Самостоятельная работа. Синтез и выделение генов. Анализ структуры и клонирование ДНК. Цитогенетический скрининг. Генетические аспекты и биотехнология. Извлечения эмбрионов у коров-доноров и пересадка их реципиентам. Получение химер (аллофенных животных).

Тема 7. Использование ДНК-технологий для оценки и изменения генома сельскохозяйственных животных. Понятие о ДНК-технологиях и их применение. Методы определения полиморфизма ДНК у животных. Анализ полиморфизма генов и оценка племенной ценности животных. Использование ДНК-маркеров в селекционном процессе.
Практическое занятие 9. Технология получения рекомбинантных ДНК.
Самостоятельная работа. Анализ структуры и клонирование ДНК. Полимеразная цепная реакция. Рестрикция и секвенирование ДНК. Гибридизация нуклеиновых кислот.

Раздел 3. Современные методы в селекции сельскохозяйственных животных.

Тема 8. Селекционно-генетические параметры и их использование. Основные генетико-статистические величины и их применение. Наследуемость и повторяемость признаков. Корреляционные связи между признаками и их значение в селекции Прогнозирование эффекта селекции в животноводстве.
Практическое занятие 10.Определение наследуемости, повторяемости и корреляционных связей селекционируемых признаков.
Практическое занятие 11.Прогнозирование эффекта селекции.
Самостоятельная работа. Фенотипические и генетические корреляции. Критерии достоверности и соответствия. Типы распределения членов совокупности по количественным и качественным признакам.

Тема 9. Методы оценки животных по собственной продуктивности. Значение оценки по продуктивности для селекции. Особенности оценки по продуктивности в молочном и мясном скотоводстве. Оценка по продуктивности свиней и птицы.
Практическое занятие 12. Оценка и отбор животных по продуктивности.
Самостоятельная работа. Препотентность животных и методы ее определения. Особенности оценки животных по продуктивности в коневодстве. Прогнозирование эффективности селекции при массовом отборе.

Тема 10. Оценка племенных качеств животных. Понятие и сущность оценки животных по генотипу. Оценка с.-х. животных по происхождению. Методы оценки производителей по качеству потомства. Особенности оценки маток по качеству потомства.
Практическое занятие 13. Оценка производителей по качеству потомства.
Самостоятельная работа. Факторы, влияющие на эффективность оценки и отбора. Инновационные методы оценки племенных качеств молодняка и взрослых животных.

Тема 11. Методы селекции сельскохозяйственных животных разных видов. Методы селекции в скотоводстве..Методы селекции в свиноводстве. Методы селекции в овцеводстве. Методы селекции с-х птицы. Использование гибридизации в селекции с-х животных.
Самостоятельная работа. Современные направления в селекции молочного скота. Крупномасштабная селекция.

Тема 12. Разработка оптимальных программ селекции в молочном скотоводстве. Принципы разработки селекционных программ. Оценка животных по экстерьеру, развитию и воспроизводительным качествам. Моделирование программ селекции. Программы управления стадом.
Практическое занятие 14.Определение селекционного индекса и генетического прогресса.
Самостоятельная работа. Линейная оценка экстерьера. Определение генетического тренда и генетического прогресса.

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Кахикало, В. Г. Разведение животных : учебник / В. Г. Кахикало, В. Н. Лазаренко, Н. Г. Фенченко, О. В. Назарченко. - 2-е изд., испр. и доп. - Санкт-Петербург : Лань, 2014.-448 с. - ISBN 978-5-8114-1583-0. -Текст : электронный // Лань:электронно-библиотечная система. - URL: https: // e.lanbook.com/book/44758.
2. Родионов, Г. В. Скотоводство: учебник / Г. В. Родионов, Н. М. Костомахин, Л. П. Табакова. - Санкт-Петербург : Лань, 2017. - 488 с. -ISBN 978-5-8114-2314-9. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечна система.URL: https://e.lanbook.com/book/90057
3. Сушенцова, М. А. Частная зоотехния : 2019-08-14 / М. А. Сушенцова, Г. Г. Кабиров. - Казань : КГАВМ им. Баумана, 2017. - 125 с. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: https://e.lanbook.com/book/122919
4. Четвертакова, Е. В. Теоретические основы селекции : учебное пособие / Е. В. Четвертакова. — Красноярск : КрасГАУ, 2018. — 156 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/
5. Якупов, Т. Р. Молекулярная биотехнология. Биоинженерия : 2019-08-14 / Т. Р. Якупов. — Казань : КГАВМ им. Баумана, 2018. — 157 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/122951

4.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Бакай , А. В. Генетика [Текст] : учебник для вузов / А. В. Бакай, И. И. Кочиш, Г. Г. Скрипниченко. - М. : КолосС, 2007. - 448 с. - (Учеб. и учеб. пособия для студентов вузов). - ISBN 978-5-9532-0648-8
2. Чхенкели, В. А. Биотехнология: учебное пособие для вузов / В. А. Чхенкели. - СПб. : Проспект Науки, 2014. - 336 с. - ISBN 978-5-906-109-06-4.
3. .Тихомирова, М. М. Генетический анализ: учебное пособие / М. М. Тихомирова. - Л. : ЛГУ, 1990. - 280 с.
4. Заспа, Л. Ф. Биотехнология в животноводстве : методические указания / Л. Ф. Заспа, А. М. Ухтверов. — Самара : СамГАУ, 2019. — 27 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/123525
5. Карманова, Е. П. Практикум по генетике : учебное пособие / Е. П. Карманова, А. Е. Болгов, В. И. Митютько. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 228 с. — ISBN 978-5-8114-2897-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.URLhttps://e.lanbook.com/book/104872
6. Мороз, В. А Овцеводство козоводство: учебное пособие для ВУЗов / В.А Мороз. - Ставрополь : [б. и.], 2002. - 453 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. AutoCAD 2012 AcademicEdition New SLM ML03

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

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

8.4.

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

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Специализированная мебель на 36 посадочных мест, доска настенная, кафедра, рабочее место преподавателя, измерительные инструменты, инструкции по бонитировке с.-х. животных, племенные книги, таблицы, схемы, муляжи, фото животных, мультимедиа-проектор МФУ SAMSUNG SCX-3205

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 № 3. (факультет технологического менеджмента). Каб. № 3.2.04.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

6.1. Тематика курсовых работ (не предусмотрена).

6.2 Перечень вопросов к экзамену.

1 .Предмет и задачи генетического анализа.
2. Логика, принципы и этапы генетического анализа.
3. Методы генетического анализа.
4. Использование генетических коллекций и модельных объектов в генетическом анализе.
5. Законы наследования признаков.
6. Аллельное и неаллельное взаимодействие генов.
7. Наследование признаков, сцепленных с полом.
8 .Сцепленное наследование и картирование хромосом.
9. Генные и геномные мутации.
10. Молекулярный механизм возникновения и методы выявления мутаций.
11. Хромосомные аберрации и их обнаружение.
12. Индуцированный мутагенез и его использование в селекции.
13.Популяционно-генетические параметры. Закон Харди-Вайнберга.
14.Методы оценки генетического разнообразия популяций.
15. Факторы эволюции генетического состава популяций.
16. Группы крови с.-х. животных и их наследование. Использование в селекции животных.
17. Биохимические полиморфные системы как маркеры продуктивности животных.
18 Методы определения групп крови и полиморфных систем.
19. Оценка достоверности происхождения с.-х. животных по группам крови и полиморфным белковым системам.
20. Методы генетической инженерии.
21. Получение трансгенных животных. Генетический анализ трансгенных животных и их потомков.
22.Технология трансплантации эмбрионов.
23. Клонирование с.-х. животных.
24. Влияние биотехнологических методов на генетический прогресс популяций животных.
25. Понятие о ДНК-технологиях и их применение.
26.Методы определения полиморфизма ДНК у животных..
27.Анализ полиморфизма генов и оценка племенной ценности животных.
28.Использование ДНК-маркеров в селекционном процессе.
29.Основные генетико-статистические величины и их применение.
30.Наследуемость и повторяемость признаков.
31.Корреляционные связи между признаками и их значение в селекции
32.Прогнозирование эффекта селекции в животноводстве.
33.Значение оценки по продуктивности для селекции.
34. Особенности оценки по продуктивности в молочном и мясном скотоводстве.
35. Оценка по продуктивности свиней и птицы.
36.Понятие и сущность оценки животных по генотипу. Оценка с.-х. животных по происхождению.
37. Методы оценки производителей по качеству потомства.
38.Особенности оценки маток по качеству потомства.
39.Методы селекции в скотоводстве.
40.Методы селекции в свиноводстве.
41.Методы селекции в овцеводстве.
42. Методы селекции с-х птицы.
43.Использование гибридизации в селекции с-х животных.
44. Принципы разработки селекционных программ.
45. Оценка животных по экстерьеру, развитию и воспроизводительным качествам.
46. Моделирование программ селекции.
47. Программы управления стадом

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

ИНОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКТОВ ЖИВОТНОВОДСТВА

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММАВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ -

ПРОГРАММА МАГИСТРАТУРЫ

Наименование направления подготовки/специальности	36.04.02 Зоотехния
Направленность (профиль) (*при наличии*)	Рыбоводство, аквакультура, рыбопереработка
Реквизиты федерального государственного образовательного стандарта высшего образования	Приказ Минобрнауки России от 22 сентября 2017 г. №973
Год начала подготовки	2018
Очная форма обучения - учебные планы по годам приема	2023, 2022
Заочная форма обучения - учебные планы по годам приема	2023, 2022, 2021
Номер по реестру ОП ВО ФГБОУ ВО Горский ГАУ	М-360402-2018
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	Направление воспитательной работы (для дисциплин, формирующих универсальные компетенции в соответствии с Концепцией воспитательной работы)
	Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции			
	Разработка и внедрение научно обоснованных технологий животноводства	ПКО-4 Способен разрабатывать и внедрять научно обоснованные технологии животноводства	ИД-1$_{ПКО-4}$	Знать: Знать: научные основы обеспечения высокой продуктивности и здоровья животных Уметь: Уметь: обосновывать технологические решения с учетом возможных последствий для здоровья и продуктивности животных Владеть: Владеть: навыками анализа технологических программ в животноводстве	
	Реализация технологий животноводства на основе углубленных профессиональных знаний	ПКО-5 Способен реализовывать технологии животноводства на основе углубленных профессиональных знаний	ИД-1$_{ПКО-5}$	ИД-1$_{ПКО-5}$ Знать: современные технологии животноводства ИД-2$_{ПКО-5}$ Уметь: оценить влияние различных факторов на здоровье и продуктивность животных ИД-3$_{ПКО-5}$ Владеть: навыками технологического аудита в животноводстве	
	Руководство технологическими процессами в животноводстве	ПКО-6 Способен к организации и управлению технологическими процессами в		ИД-1$_{ПКО-7}$ Знать: показатели эффективности работы отрасли и их взаимосвязь ИД-2$_{ПКО-7}$ Уметь: анализировать производственную деятельность по животноводству ИД-3$_{ПКО-7}$ Владеть: навыками подготовки отчетов по	

		животноводстве		производственной деятельности	
	Разработка и внедрение научно обоснованных технологий животноводства	ПКР-2 Способен обосновать и внедрить биотехнологические методы совершенствования и воспроизводства стада		ИД-1$_{ПКР-2}$ Знать: принципы использования биотехнологических методов в животноводстве ИД-2$_{ПКР-2}$ Уметь: обосновывать использование биотехнологических методов, направленных на повышение продуктивности, организацию воспроизводства и селекцию животных ИД-3$_{ПКР-2}$ Владеть: алгоритмами включения биотехнологических методов в технологические и селекционные программы	

2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

2.1. Трудоемкость дисциплины по видам учебной деятельностии формам обучения:

Виды учебной деятельности	Всего часов _144_, в том числе часов:	
	Очная форма обучения	Заочная форма обучения
Лекционные занятия	18	4
Практические (лабораторные, др.) занятия	54	10
Самостоятельная работа	72	130
Форма промежуточной аттестации	экзамен	

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	Раздел 1. Инновационные технологические процессы развития животноводства				2	4	44
2	Тема 1. Стратегическая важность развития животноводства	2					
3	Практическое занятие		8				
4	Самостоятельная работа			8			
5	Тема 2. Прогрессивные технологии производства продукции животноводства	2					
6	Практическое занятие		8				
7	Самостоятельная работа			8			
8	Тема 3. Инновационные факторы формирования	2					
9	Практическое занятие		4				
10	Самостоятельная работа			8			
11	Раздел 2. Инновационные технологические процессы содержания в животноводстве				2	4	44
12	Тема 4.Инновационная технология племенного дела в животноводстве	2					
13	Практическое занятие		8				
14	Самостоятельная работа			8			
15	Тема 5. Инновационная технология кормления в животноводстве	2					
16	Практическое занятие		4				
17	Самостоятельная работа			8			
18	Раздел 3. Инновационные технологические процессы увеличения продуктивности в животноводстве					2	42
19	Тема 6. Инновационная технология увеличения продуктивности животноводства	2					
20	Практическое занятие		4				
21	Самостоятельная работа			8			
22	Тема 7.Инновационная технология улучшения качества продукции животноводства	2					
23	Практическое занятие		8				
24	Самостоятельная работа			8			

25	Тема 8. Инновационные технологии производства молока и молочной продукции	2					
26	Практическое занятие		6				
27	Самостоятельная работа			8			
28	Тема 9. Инновационные технологии производства говядины	2					
29	Практическое занятие		4				
30	Самостоятельная работа			8			
	Итого	18	54	72	4	10	130

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО РАЗДЕЛАМ (ТЕМАМ)

Раздел 1. Инновационные технологические процессы развития животноводства
Тема 1. Стратегическая важность развития животноводства
Народнохозяйственное значение животноводства. Теоретические и практические основы развития животноводства. Хозяйственно-биологические особенности продуктивных животных
Практическое занятие 1. Конституция и экстерьер скота
Практическое занятие 2. Направление продуктивности скота
Самостоятельная работа. Современное состояние, проблемы и перспективы развития инновационных технологий производства продукции животноводства в России и за рубежом
Тема 2. Прогрессивные технологии производства продукции животноводства
Факторы, влияющие на рост и развитие животных. Необходимость направленного выращивания молодняка. Инновационные технологии производства молока и мяса
Практическое занятие 3. Методы отбора и подбора в животноводстве
Практическое занятие 4. Способы и передовые технологии выращивания скота
Самостоятельная работа. Виды технологий производства и их влияние как внешних факторов на состояние организма животных, адаптация животных к стресс-факторам
Тема 3. Инновационные факторы формирования продуктивности в животноводстве
Понятие о продуктивности животных. Формирование мясной продуктивности. Формирование молочной продуктивности
Практическое занятие 5. Передовые технологии селекционной работы в животноводстве
Самостоятельная работа. Проблемы промышленных технологий производства продукции животноводства.
Раздел 2. Инновационные технологические процессы содержания в животноводстве
Тема 4. Инновационная технология племенного дела в животноводстве
Основы племенной работы. Принципы отбора и подбора. Методы разведения животных
Практическое занятие 6. Технология зоогигиенических параметров с/х животных
Практическое занятие 7. Технология направленной продуктивности животных.
Самостоятельная работа. Инновационные технологии производства свинины. Передовой опыт и проектирования, строительства и эксплуатации скотоводческих и свиноводческих ферм и комплексов.
Тема 5. Инновационная технология кормления в животноводстве
Понятие о корме и кормлении животных. Источники кормового ресурса и их экономическая характеристика. Классификация кормов и характеристика их питательной ценности.
Практическое занятие 8.Технологии нормированного кормления сх животных
Самостоятельная работа. Система ветеринарно-санитарной защиты при промышленном производстве мяса бройлеров. Инновационная деятельность в бройлерном птицеводстве .
Раздел 3. Инновационные технологические процессы увеличения продуктивности в животноводстве
Тема 6. Инновационная технология увеличения продуктивности животноводства
Инновационная технология повышения молочности и мясности.Факторы интенсификации производства молока и говядины. Инновационные технологии производства яиц
Практическое занятие 9. Технологии оценки продуктивности животных
Практическое занятие 10. Технологии оценки качества продукции животноводства
Самостоятельная работа. Передовой опыт и проектирования, строительства и эксплуатации скотоводческих и свиноводческих ферм и комплексов. Мировые тенденции производства продукции свиноводства.
Тема 7. Инновационная технология улучшения качества продукции животноводства
Улучшение качества молочной продукции. Улучшение качества мясной продукции. Улучшение качества яичной продукции.

Практическое занятие 11. Передовые технологии производства молока и говядины.
Практическое занятие 12. Передовые технологии производства баранины и шерсти
Самостоятельная работа. Система ветеринарно-санитарной защиты при промышленном производстве мяса бройлеров. Инновационная деятельность в бройлерном птицеводстве
Тема 8. Инновационные технологии производства молока и молочной продукции
Факторы, влияющие на молочную продуктивность. Пути и методы повышения молочной продуктивности. Направленное выращивание телок.
Практическое занятие 13. Передовые технологии производства конины и кумыса
Практическое занятие 14. Передовые технологии производства свинины и птицы
Самостоятельная работа. Технико- экономическое обоснование размещения животноводческих комплексов для производства молока и говядины. Методы комплексной оценки и эффективного использования технологий животноводства.
Тема 9. Инновационные технологии производства говядины
Состав говядины и её пищевая ценность. Методы повышения мясной продуктивности скота. Товарная оценка животных и туш.
Практическое занятие 15.Передовые технологии переработки продукции животноводства
Самостоятельная работа. План технологического проектирования. Методика расчета экономической эффективности зоогигиенических мероприятий и инновационных проектов в животноводстве. Основные принципы технологии производства говядины в специализированных хозяйствах.

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1.Данкверт, А. Г. Животноводство [Текст] : учеб.пособие для вузов / А. Г. Данкверт. - М. :РепроЦЕНТР М, 2015. - 376 с. - ISBN 978-5-94939-065-8.

2.Костомахин, Н. М. Скотоводство [Текст] : учеб.для вузов / Н. М. Костомахин. - 2-е изд., стер. - СПб. : Лань, 2009. - 432 с. - ISBN 978-5-8114-0712-5.

3.Бессарабов, Е. Ф.Птицеводство и технология производства яиц и мяса птиц [Текст] : учеб. для вузов / Е. Ф. Бессарабов, Э. И. Бондарев, Т. А. Столляр. - 2-е изд., доп. - СПб. : Лань, 2005. - 352 с. - ISBN 5-8114-0598-7 : 323.

4.Разведение животных [Текст] : учебник для вузов / Кахикало, В. Г., Лазаренко, В. Н., Фенченко, Н. Г., Назарченко, О. В.. - 2-е изд., испр. и доп. - СПб.: Лань, 2014. - 448 с. - ISBN 978-5-8114-1583-0.

5. Ерохин А.И. Овцеводство [Текст]: учебник для вузов / А. И. Ерохин, В. И. Котарев, С. А. Ерохин ; под ред. А. И. Ерохина. - Воронеж: ФГБОУ ВПО "Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I", 2014. - 450 с. - ISBN 978-5-7267-0643-6.

4.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

6. Антипова, Л. В. Технология и оборудование птицеперерабатывающего производства [Текст] : учеб.пособие для вузов / Л. В. Антипова, С. В. Полянских, А. А. Калачев. - СПб. : ГИОРД, 2009.
7. Бекенёв, В. А. Технология разведения и содержания свиней [Текст] : учебное пособие / В. А. Бекенёв. - СПб. : Лань, 2012. - 416 с. - ISBN 978-5-8114-1257-0.
8. Виноградов, П. Н. Проектирование и технологические решения малых ферм по производству молока и говядины [Текст] : учеб.пособие для вузов / П. Н. Виноградов, Л. П. Ерохина, Д. Н. Мурусидзе. - М. : КолосС, 2008. - 120 с.
9. Власов, В. А.Рыбоводство [Текст] : учеб.пособие для вузов / В. А. Власов. - СПб. : Лань, 2010. - 352 с. - ISBN 978-5-8114-1095-8
10. Гудин, В. А. Физиология и этология сельскохозяйственных птиц [Текст] : учеб.для вузов / В. А. Гудин, В. Ф. Лысов, В. И. Максимов; Под ред. В. И. Максимова. - СПб. : Лань, 2010. - 336 с.
11. Практикум по зоогигиене [Текст] : учебное пособие для вузов / И. И. Кочиш [и др.]. - СПб. : Лань, 2012. - 416 с. - (Учебник для вузов.Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-1272-3.
12. Данкверт, А. Г. История развития животноводства [Текст] / А. Г. Данкверт. - М. :РепроЦЕНТР М, 2007. - 432 с. - ISBN 978-5-94939-044-3.
13. Драганов, И. Ф.Кормление свиней [Текст] : учебное пособие для вузов / И. Ф. Драганов, Е. А. Махаев, В. В. Калашников. - М. : РГАУ-МСХА, 2013. - 289 с.
14. Изилов, Ю. С. Практикум по скотоводству [Текст] : учеб.пособие для вузов / Ю. С. Изилов. - М. : КолосС, 2009. - 183 с. - (Учеб.и учеб. пособия для студентов вузов).
15. Кабанов, В. Д.Свиноводство [Текст] :Учеб.для вузов / В. Д. Кабанов. - М. : Колос, 2001. - 431с.

16. Кахикало, В. Г. Практикум по разведению животных [Текст] : учебное пособие для вузов / В. Г. Кахикало, Н. Г. Предеина, О. В. Назарченко. - 2-е изд., перераб. и доп. - СПб. : Лань, 2013. -320с.
17. Кормление крупного рогатого скота [Текст] : учебное пособие / И. Ф. Драганов [и др.]. - М. : ФГБОУ ВПО РГАУ - МСХА имени К. А. Тимирязева, 2013. - 302 с.
18. Костомахин, Н. М. Воспроизводство стада и выращивание ремонтного молодняка в скотоводстве [Текст] : учеб.пособие для вузов / Н. М. Костомахин. - М. : КолосС, 2009. - 109 с. - (Учеб.и учеб. пособия для студентов вузов). - ISBN 978-5-9532-0702-7.
19. Костомахин, Н. М. Породы крупного рогатого скота [Текст] : учеб.пособие для вузов / Н. М. Костомахин. - М. : КолосС, 2011. - 119 с. - ISBN 978-5-9532-0749-2.
20. Кочиш, И. И. Птицеводство [Текст] :Учеб.для вузов / И. И. Кочиш, М. Г. Петраш, С. Б. Смирнов. - М. : КолосС, 2004. - 407с.
21. Лысенко, В. П. Перспективные технологии и оборудование для реконструкции и технического перевооружения в птицеводстве [Текст] / В. П. Лысенко. - М.: Росинформагротех, 2002.- 540 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

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. № 3.3.07.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

6.1. Перечень вопросов к зачету, экзамену, иное.

1 Происхождение домашних животных
2 Предки и сородичи домашних животных
3 Эволюционные изменения в процессе одомашнивания животных
4 Народнохозяйственное значение животноводства
5 Этапы развития животноводства.
6 Состояние животноводства в республике
7 Рост организма животных
8 Развитие организма животных
9 Взаимосвязь и взаимовлияние роста и развития
10 Индивидуальное развитие животных (онтогенез)
11 Основные закономерности онтогенеза
12 Основные периоды онтогенеза
13 Рост как процесс развития организма и методы его изучения
14 Возрастная морфология животных.
15 Закономерности индивидуального развития организма.
16 Факторы, влияющие на индивидуальное развитие животных.
17 Управление индивидуальным развитием с.-х. животных в эмбриональный и постэмбриональный периоды
18 Методы оценки роста организма
19 Методы оценки развития организма
20 Особенности роста и развития отдельных видов животных
21 Особенности воспроизводства отдельных видов животных
22 Сроки физиологической зрелости отдельных видов животных
23 Сроки хозяйственной зрелости отдельных видов животных
24 Уход за новорожденным приплодом
25 Сущность и цели направленного развития молодняка
26 Цели отбора животных
27 Виды и методы отбора животных
28 Факторы, влияющие на отбор животных
29 Естественный и искусственный отбор
30 Этапы искусственного отбора
31 Понятие о генотипе
32 Понятие о фенотипе
33 Взаимосвязь генотипа и фенотипа
34 Влияние внешней среды на генотип и фенотип животных
35 Методы отбора по генотипу и фенотипу
36 Влияние на генотип и фенотип животных паратипических факторов
37 Племенное дело в животноводстве
38 Особенности выращивания племенного поголовья
39 Понятие о бонитировке
40 Правила бонитировки животных
41 Виды и сроки бонитировки животных
42 Использование данных бонитировки в племенном деле
43 Понятие о конституции животных
44 Типы конституции животных
45 Анатомо-гистологическая характеристика типов конституции.
46 Классификация типов конституции по характеру обмена веществ
47 Использование данных о типе конституции при селекции
48 Экстерьер и его значение при разведении животных.
49 Методы изучения и оценки экстерьер с.-х. животных.

50 Задачи, решаемые оценкой животных по экстерьеру.

6.2 Тестовые задания для диагностической работы.

1. Назовите диких предков домашних животных

1 Тур, архаромеринос, аргали, тарпан, кулан
2 Тур, муфлон, архар, тулпар, лошадь Пржевальского
3 Тур, муфлон, архар, дромедар, косуля, тарпан
4 Тур, муфлон, архар, аргали, тарпан, лошадь Пржевальского
5 Тур, архар, таутеке, марал, косуля, лошадь Пржевальского

2.Какие эволюционные изменения произошли у животных при одомашнивании

1 Вырос рост, замедлилось развитие
2 Повысилась плодовитость, поедаемость кормов, его переваримость
3 Повысилась скороспелость, плодовитость, продуктивность
4 Отросли рога, удлинились конечности
5 Возросла скорость роста, уменьшилась оплата корма продукцией

3.Численность поголовья животных в республике на 2013 г. (млн. гол.)

1 Кр. рог. скот - 0,5; овцы - 12; лошади - 0,2; свиньи - 0,4
2 Кр. рог. скот - 2,5; овцы - 15; лошади - 1,2; свиньи - 1,4
3 Кр. рог. скот - 5,5; овцы - 15; лошади - 1,2; свиньи - 1,4
4 Кр. рог. скот - 7,5; овцы - 17; лошади - 2,2; свиньи - 4,4
5 Кр. рог. скот - 9,5; овцы - 25; лошади - 1,2; свиньи - 5,4

4.Формула абсолютного роста животных

1 Мк + Мн = (г, кг), где Мн - масса в начале, Мк - масса в конце периода
2 Мн - Мк = (г, кг)
3 Мн + Мн = (г, кг)
4 Мн - Мн = (г, кг)
5 Мк - Мн = (г, кг)

5.Формула относительного роста животных

1 (Мк + Мн) : Мн х 100 (%)
2 (Мк - Мн) : Мн х 100 (%)
3 (Мн - Мн) : Мк х 100 (%)
4 (Мн - Мк) : 100 (%)
5 (Мк - Мн) + 100 (%)

6.Индекс формата

1 (Высота в холке - Глубина груди) : Высота в холке х 100, %
2 (Косая длина туловища : Высота в холке) х 100, %
3 (Ширина груди за лопатками : Глубина груди) х 100, %
4 (Обхват груди : Высота в холке) х 100, %
5 (Обхват пясти : Высота в холке) х 100, %

7.Индекс сбитости

1 (Обхват груди : Косая длина туловища) х 100, %
2 (Косая длина туловища : Высота в холке) х 100, %
3 (Ширина груди за лопатками : Глубина груди) х 100, %
4 (Обхват груди : Высота в холке) х 100, %
5 (Обхват пясти : Высота в холке) х 100, %

8.Индекс высоконогости

1 (Высота в холке - Глубина груди) : Высота в холке х 100, %

2 (Косая длина туловища : Высота в холке) х 100, %
3 (Ширина груди за лопатками : Глубина груди) х 100, %
4 (Обхват груди : Высота в холке) х 100, %
5 (Обхват пясти : Высота в холке) х 100, %

9.Индекс грудной

1 (Высота в холке - Глубина груди) : Высота в холке х 100, %
2 (Косая длина туловища : Высота в холке) х 100, %
3 (Ширина груди за лопатками : Глубина груди) х 100, %
4 (Обхват груди : Высота в холке) х 100, %
5 (Обхват пясти : Высота в холке) х 100, %

10.Индекс массивности

1 (Высота в холке - Глубина груди) : Высота в холке х 100, %
2 (Косая длина туловища : Высота в холке) х 100, %
3 (Ширина груди за лопатками : Глубина груди) х 100, %
4 (Обхват груди : Высота в холке) х 100, %
5 (Обхват пясти : Высота в холке) х 100, %

11.Индекс костистости

1 (Высота в холке - Глубина груди) : Высота в холке х 100, %
2 (Косая длина туловища : Высота в холке) х 100, %
3 (Ширина груди за лопатками : Глубина груди) х 100, %
4 (Обхват груди : Высота в холке) х 100, %
5 (Обхват пясти : Высота в холке) х 100, %

12.Что понимается под ростом животных

1 Качественные и количественные изменения в организме
2 Количественное увеличение массы тела, линейных и объемных размеров
3 Качественные изменения в организме, св. с обр. и функцией тканей и органов
4 Количественное уменьшение массы тела, линейных и объемных размеров
5 Увеличение массы тела, уменьшение линейных и объемных размеров

13.Что понимается под развитием животных

1 Качественные и количественные изменения в организме
2 Количественное уменьшение массы тела, линейных и объемных размеров
3 Качественные изменения в организме, св. с дисфункцией тканей и органов
4 Качественное соотношение тканей и органов в организме животных
5 Качественные изменения в организме, св. с обр. и функцией тканей и органов

14.Как называется недоразвитость организма животных в утробный период

1 Экзисентализм
2 Экспресионизм
3 Эмбрионализм
4 Инфантилизм
5 Инфантильность

15.Как называется недоразвитость животных в постэмбриональный период

1 Экзисентализм
2 Экспресионизм
3 Эмбрионализм
4 Инфантилизм
5 Инфантильность

16.Как гласит закон Чирвинского-Малигонова

1 При скудном питании больше страдают органы и ткани с медлен ростом

2 - " - - " - - " - с интенсивным ростом
3 При скудном питании меньше - " - - " - с интенсивным ростом
4 При обильном питании больше - " - - " - с интенсивным ростом
5 При обильном питании больше страдают органы и ткани с медлен ростом

17.Типы конституции животных

1 Крепкий, нежный, плотный, рыхлый
2 Грубый, нежный, плотный, рыхлый
3 Крепкий, плотный, сильный, рыхлый
4 Сильный, нежный, плотный, рыхлый
5 Слабый, нежный, плотный, рыхлый

18.У животных раньше наступает

1 Хозяйственная, а затем половая зрелость
2 Половая, а затем физиологическая зрелость
3 Физиологическая, а затем половая зрелость
4 Хозяйственная зрелость
5 Половая, а затем хозяйственная зрелость

19.Сущность отбора животных

1 Подбор пар особей с желательными качествами для дальнейшего разведения
2 Выделение особей с желательными качествами для дальн разведения
3 Выделение особей с желательными качествами для откорма
4 Отбор особей с выдающимися качествами для выставки
5 Выделение особей с желательными качествами для спаривания

20.Первая ступень отбора осуществляется

1 По качеству потомства
2 По фенотипу
3 По экстерьеру
4 По происхождению
5 По энергии роста

21.Виды подбора животных

1 Хромосомный, соматический
2 Гомонизированный, гетерозированный
3 Гомогенный, гетерогенный
4 Триплоидный, моноплоидный
5 Пептидный, липоидный

22.Формы подбора животных

1 Индивидуальный, групповой
2 Гомозиготный, парный
3 Одиночный, парный
4 Линейный, кроссный
5 Семейный, классный

23.Как называется родственное спаривание животных

1 Аутбридинг
2 Гомобридинг
3 Аутосексный
4 Инжиниринг
5 Инбридинг

24.Методы разведения

1 Чистопородное, спаривание

2 Скрещивание, спаривание
3 Чистопородное, межпородное
4 Внутрипородное, межпородное
5 Чистопородное, скрещивание

25.Как осуществляется чистопородное разведение

1 По группам и линиям
2 По линиям и классам
3 По линиям и семействам
4 По линиям и семействам
5 По линиям и семействам

26.Виды скрещивания

1 Воспроизводительное, заводское, внутрилинейное
2 Поглотительное, проглотительное, переменное
3 Поглотительное, вводное, воспроизводительное, переменное
4 Переменное, перекрестное, воспроизводительное
5 Поглотительное, вводное, воспроизводительное, переносное

27.Как называется межвидовое скрещивание

1 Гетерозис
2 Генезис
3 Метизация
4 Гибридизация
5 Селекция

28.Какое явление имеет место при межпородном скрещивании

1 Гетерозис
2 Генезис
3 Метизация
4 Гибридизация
5 Селекция

29.Сколько баллов дается за общий вид и развитие по 10-бальной шкале оценки экстерьера и конституции коров

1 1
2 2
3 3
4 4
5 5

30.Сколько баллов дается за развитость и форму вымени по 10-бальной шкале оценки экстерьера и конституции коров

1 1
2 1
3 3
4 4
5 5

31.Сколько баллов дается за крепость и постановку конечностей по 10-бальной шкале оценки экстерьера и конституции коров

1 1
2 2
3 3
4 4

5 5

32.Что называется экстерьером животного

1 Сумма баллов за статьи телосложения
2 Общий вид и телосложение
3 Правильность постановки конечностей
4 Внутренние особенности организма
5 Внешний вид

33.Что называется интерьером животного

1 Сумма баллов за статьи телосложения
2 Общий вид и телосложение
3 Правильность постановки конечностей
4 Внутренние особенности организма
5 Внешний вид

34.Методы оценки экстерьера животных

1 Визуальный, измерение, взвешивание, графический
2 Окулярный, измерение, взвешивание, графический
3 Визуальный, измерение, графический, фотографирование
4 Фотографирование, измерение, взвешивание, графический
5 Рисование, измерение, взвешивание, графический

35.Что называется генотипом животного

1 Сумма полезных качеств организма
2 Сумма продуктивных качеств организма
3 Сумма наследственных качеств организма
4 Происхождение животного
5 Наследуемые признаки фенотипа

36.Как производится оценка животных по генотипу

1 По наследуемым качествам от отца
2 По наследуемым качествам от матери
3 По наследуемым качествам от отца и матери
4 По происхождению и качеству потомства
5 По количеству и качеству потомства

37.Как вычисляется коэффициент равномерности удоя коров

1 Отношением удоя за сутки к высшему суточному удою
2 Отношением высшего суточного удоя к общему удою
3 Отношением месячного удоя к суточному удою
4 Отношением годового удоя к ежемесячным удоям
5 Отношением удоя за лактацию к высшему суточному удою

38.Убойный выход вычисляют

1 По отношению предубойной живой массы к живой массе
2 По отношению убойной массы к предубойной живой массе
3 По отношению предубойной живой массы к массе туши
4 По отношению туши к предубойной живой массе
5 По отношению мяса и сала к живой массе

39.Выход чистой шерсти вычисляют

1 По отношению руна к настриженной шерсти
2 По отношению отдельных волокон к массе руна
3 По отношению пуха и ости к грязной
4 По отношению мытой шерсти к физической

5 По отношению мытой шерсти к живой массе овцы

40.Какие из этих пород относятся к мясным

1 Алатауская, аулиеатинская, айнакольская
2 Алатауская, аулеатинская, аулиекольская
3 Аулиекольская, казахская белоголовая, аулеатинская
4 Казахская белоголовая, калмыцкая, черно-пестрая
5 Казахская белоголовая, аулиекольская, калмыцкая

41.Какие из этих пород относятся к шерстным

1 Североказахский меринос, южноказахский меринос, едильбаевская
2 Южноказахский меринос, едильбаевская, алтайская
3 Едильбаевская, гиссарская, Казахский архаромеринос
4 Казахский архаромеринос, североказахский меринос, австралийская
5 Североказахский меринос, австралийская, каракульская

42.Какие из этих пород относятся к верховым

1 Ахалтекинская. арабская, орловская
2 Арабская, орловская, костанайская
3 Орловская, костанайская, джабе
4 Костанайская. адаевская, владимирская
5 Костанайская, ахалтекинская. арабская

43.Классификация типов шерсти овец

1 Тонкая, грубая, полугрубая, кроссбредная
2 Тонкая, полугрубая, нежная, крепкая
3 Крепкая, нежная, тонкая, полутонкая
4 Тонкая, извитая, упругая, грубая
5 Тонкая, полутонкая, полугрубая, грубая

44.Длительность стельности коров

1 6 месяцев
2 7 месяцев
3 8 месяцев
4 9 месяцев
5 10 месяцев

45.Длительность сухостойного периода коров

1 1 месяц
2 2 месяца
3 4 месяца
4 6 месяцев
5 9 месяцев

46.Сколько длится лактационный период дойных коров

1 6 месяцев
2 8 месяцев
3 10 месяцев
4 12 месяцев
5 18 месяцев

47.В чем заключается направленное выращивание молодняка молочных коров

1 Поедаемости объемистых кормов и развитии пищеварительного тракта
2 Переваримости кормов и развитии кишечника
3 Поедаемости одного корма и привыкании к нему
4 Во всемерном развитии растянутости туловища

5 В развитии роста конечностей

48.Длительность суягности овцематок

1 3 месяцев
2 5 месяцев
3 7 месяцев
4 9 месяцев
5 11 месяцев

49.Длительность супоросности свиноматок

1 90 дней
2 105 дней
3 114 дней
4 150 дней
5 166 дней

50.Длительность жеребости кобыл

1 6 месяцев
2 7 месяцев
3 8 месяцев
4 9 месяцев
5 11 месяцев

51.Направления продуктивности крупного рогатого скота

1 Молочное, мясо-молочное, комбинированное
2 Молочное, мясное, комбинированное
3 Молочное, масляное, комбинированное
4 Молочно-мясное, специализированное
5 Мясное, комбинированное, мясо-молочное

52.Направления продуктивности овец

1 Шерстное, мясо-молочное, суягное
2 Молочное, мясное, комбинированное
3 Шерстное, молочное, масляное, комбинированное
4 Шерстное, мясо-шерстное, мясное, смушковое.
5 Мясное, комбинированное, мясо-молочное

53.Направления продуктивности лошадей

1 Верховое, рысистое, тяжелогрузное
2 Легкое, среднее, тяжелое
3 Легкоаллюрное, среднеаллюрное, тяжелоаллюрное
4 Легкоупряжные, среднеупряжные, тяжелоупряжные
5 Верховое, рысистое, тяжеловозное.

54.Направления продуктивности свиней

1 Мясное, мясо-сальное, сало-мясное
2 Молочное, мясное, сальное
3 Мясо-молочное, сальное, мясное
4 Мясное, беконно-сальное, жирное
5 Мясное, беконное, сальное

55.Направления продуктивности кур

1 Яичное, мясное, комбинированное.
2 Яично-мясное, мясо-яичное, перьевое
3 Яичное, перьевое, крыльевое
4 Мясное, мясо-яичное, бройлерное

5 Бройлерное, клеточное

56.Возраст хозяйственной зрелости коров

1 0-1 года
2 1-2 года
3 2-3 года
4 3-4 года
5 4-5 года

57.Возраст хозяйственной зрелости свиней

1 3-4 мес.
2 6-8 мес.
3 10-12 мес.
4 14-18 мес.
5 18-24 мес.

58.Возраст хозяйственной зрелости овец

1 6-8 мес.
2 10-12 мес.
3 14-18 мес.
4 18-24 мес.
5 24-48 мес.

59.Среднегодовая яйценоскость кур

1 60-80
2 100-130
3 150-250
4 350-450
5 500-600

60.Среднегодовая яйценоскость уток

1 60-80
2 100-130
3 150-250
4 350-450
5 500-600

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

Биологические основы полноценного кормления сельскохозяйственных животных и птицы

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ -

ПРОГРАММА МАГИСТРАТУРЫ

Наименование направления подготовки/специальности	36.04.02. «Зоотехния»
Направленность (профиль) (*при наличии*)	Рыбоводство, аквакультура, рыбопереработка
Реквизиты федерального государственного образовательного стандарта высшего образования	Приказ Минобрнауки России от 22 сентября 2017 г. № 973
Год начала подготовки	2018
Очная форма обучения - учебные планы по годам приема	2023, 2022
Заочная форма обучения - учебные планы по годам приема	2023, 2022, 2021
Очно-заочная форма обучения - учебные планы по годам приема	не предусмотрена
Номер по реестру ОП ВО ФГБОУ ВО Горский ГАУ	М-360402-2018
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	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 использовать в профессиональной деятельности методы решения задач с использованием современного оборудования при разработке новых технологий и использовать современную профессиональную методологию для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов	***ИД-1$_{ОПК-4}$*** Демонстрирует знание методов решения задач и научных основ профессиональной деятельности.	**Знать**: о современных методиках постановки зоотехнических экспериментов **Уметь**: использовать имеющиеся знания для проведения зоотехнических опытов **Владеть**: навыками проведения зоотехнических опытов	
			ИД-2$_{ОПК-4}$ Использует в профессиональной деятельности методы решения задач с использованием современного оборудования при разработке новых технологий	**Знать:** биотехнологические приемы и методы для организации рационального кормления и содержания животных. **Уметь:** выбрать необходимый оптимальный прием или метод исследования **Владеть:** методами использования отдельных приемов по организации рационального кормления разведения и селекции животных	
			ИД-3$_{ОПК-4}$ Демонстрирует навыки проведения экспериментальных исследований с использованием современной профессиональной методологии и интерпретирует их результаты	**Знать:** о современных прогрессивных и ресурсосберегающих технологиях в области животноводства **Уметь:** оценить и выбрать наиболее подходящую для данного хозяйства методику проведения исследований. **Владеть:** методами интерпретации результатов научных исследований	

		ОПК -5. Способен оформлять специальную документацию, анализировать результаты профессиональной деятельности и представлять отчетные документы с использованием специализированных баз данных	***ИД-1$_{ОПК-5}$*** документооборот и специализированные базы данных в профессиональной деятельности	**Знать**: документооборот и специализированные базы данных в профессиональной деятельности **Уметь**: использовать документооборот и специализированные базы данных в профессиональной деятельности **Владеть**: способами использования документооборота и специализированных баз данных в профессиональной деятельности	
			ИД-2$_{ОПК-5}$ оформлять отчетные документы с использованием специализированных баз данных в профессиональной деятельности	**Знать**: формы отчетных документов с использованием специализированных баз данных в профессиональной деятельности **Уметь**: оформлять отчетные документы с использованием специализированных баз данных в профессиональной деятельности **Владеть**: навыками оформления отчетных документов с использованием специализированных баз данных в профессиональной деятельности	
		ПК-4. Способен проводить консультации сельхозпроизводителям по вопросам технологии животноводства	**И-4.1.** Быть в курсе основных проблем сельхозтоваропроизводителей в вопросах кормопроизводства и организации полноценного кормления животных	**Знать:** Принципы организации полноценного кормления животных **Уметь**: Определить наиболее эффективные способы кормления животных в условиях кормопроизводства конкретного хозяйства **Владеть**: Методами составления кормового рациона разных видов с-х животных	

		ПК-5 Способен к организации и управлению технологическим и процессами в животноводстве, анализу производственной деятельности и внедрению политики непрерывного обучения и повышения квалификации персонала	**ПК-5.1** Способен анализировать производственную деятельность и подготавливать отчеты	**Знать:** показатели эффективности работы отрасли и их взаимосвязь **Уметь:** анализировать производственную деятельность по животноводству **Владеть:** навыками управления технологическими процессами в животноводстве и подготовки отчетов по производственной деятельности	

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	Очно-заочная форма обучения
Лекционные занятия	18	4	-
Практические (лабораторные, др.) занятия	54	8	-
Самостоятельная работа	72	132	-
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. Особенности пищеварения сельскохозяйственных животных и обмен веществ и энергии в организме животных.	**14**	**38**	**56**	**2**	**4**	**72**
	Тема 1. Особенности пищеварения у жвачных животных.	2	10	8			
	Тема 2. Пищеварение у моногастричных животных.	2	6	8			
	Тема 3. Особенности пищеварения лошадей и с-х птицы.	2	4	8			
	Тема 4. Обмен энергии и оценка энергетической питательности кормов. Баланс энергии.	2	4	8			
	Тема 5. Протеиновое питание сельскохозяйственных животных и пути решения протеиновой проблемы в животноводстве.	2	4	8			
	Тема 6. Особенности углеводного и жирового обмена у животных.	2	4	8			
	Тема 7. Минеральное и витаминное питание животных и последствия их нарушения в кормлении с-х животных и птицы.	2	6	8			
	Раздел 2. Контроль и оптимизация кормления сельскохозяйственных животных	**4**	**16**	**16**	**2**	**4**	**60**
	Тема 8. Контроль полноценности кормления сельскохозяйственных животных и птицы.	2	4	8			
	Тема 9. Оптимизация рациона кормления скота	2	12	8			
	Итого	**18**	**54**	**72**	**4**	**8**	**132**

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО РАЗДЕЛАМ (ТЕМАМ)

Раздел 1. Особенности пищеварения сельскохозяйственных животных и обмен веществ и энергии в организме животных.

Тема 1. Особенности пищеварения у жвачных животных. Цели и задачи дисциплины. Поедание корма и его регуляция. Строение и функции преджелудков. Биохимические процессы переваривания в преджелудках.

Практическое занятие 1. Расчет коэффициента переваримости.

Практическое занятие 2. Определение переваримости питательных веществ дифференцированным способом.

Практическое занятие 3. Изучение баланса веществ.

Самостоятельная работа. Особенности пищеварения у жвачных животных. Пищеварение в ротовой полости, сычуге, тонком и толстом отделах кишечника у жвачных животных.

Тема 2. Пищеварение у моногастричных животных. Пищеварение в желудке. Пищеварение в тонком отделе кишечника. Пищеварение в слепой кишке и толстом отделе кишечника.

Практическое занятие 4. Особенности переваривания протеина у жвачных животных.

Практическое занятие 5. Особенности углеводного обмена у жвачных животных.

Практическое занятие 6. Особенности липидного обмена.

Самостоятельная работа. Пищеварение моногастричных животных. Прохождение пищевой массы по пищеварительному тракту, перестальтика кишечника.

Тема 3. Особенности пищеварения лошадей и с-х птицы. Особенности пищеварения у лошадей. Особенности пищеварения с-х птицы. Сравнительный анализ пищеварения у разных видов животных.

Практическое занятие 7. Обмен веществ и энергии в организме животных.

Практическое занятие 8. Оценка питательности кормов в обменной энергии.

Самостоятельная работа. Особенности пищеварения лошадей и с-х птицы. Особенность переваривания у лошадей растительных кормов.

Переваривание корма в желудочно-кишечном тракте разных видов с-х птицы.

Тема 4. Обмен энергии и оценка энергетической питательности кормов.

Баланс энергии. Этапы развития учения об оценке питательности кормов. Системы оценки энергетической питательности кормов.

Практическое занятие 9. Протеиновая полноценность кормов.

Практическое занятие 10. Расчет аминокислотного индекса.

Самостоятельная работа. Обмен энергии и оценка энергетической питательности кормов. Расход энергии и работа, расход энергии и молочная продуктивность, использование энергии и рост животных.

Тема 5. Протеиновое питание сельскохозяйственных животных и пути решения протеиновой проблемы в животноводстве. Понятие о протеине и его значение для животных. Протеиновая питательность кормов. Качество протеина. Питательная ценность протеина для жвачных и моногастричных животных. Доступность и усвоение аминокислот. Основные пути решения протеиновой проблемы в животноводстве.

Практическое занятие 11. Изучение влияния макро- и микроэлементов на продуктивность животных и птицы.

Самостоятельная работа. Протеиновое питание сельскохозяйственных животных и пути решения протеиновой проблемы в животноводстве. Недостаток и избыток белка в питании, использование всосавшихся аминокислот, синтез белка. Использование азотсодержащих добавок.

Тема 6. Особенности углеводного и жирового обмена у животных. Обмен углеводов и жиров. Углеводная питательность кормов. Липидная питательность кормов.

Практическое занятие 12. Изучение влияние витаминов на продуктивность и здоровье животных и птицы.

Самостоятельная работа. Особенности углеводного и жирового обмена у животных. Особенности углеводного обмена у жвачных и моногастричных животных.

Тема 7. Минеральное и витаминное питание животных и последствия их нарушения в кормлении с-х животных и птицы. Роль и значение минеральных элементов в питании с-х животных. Роль и значение витаминов в питании с-х животных. Последствия нарушения минерального и витаминного обмена.

Практическое занятие 13. Функциональная классификация групп биологически активных веществ включаемых в кормовые добавки по значению для организма животного и птицы.

Практическое занятие 14. Кормовые добавки, как связующий компонент при производстве комбикормов.

Практическое занятие 15. Пробиотики и пребиотики, используемые в кормлении сельскохозяйственных животных

Самостоятельная работа. Минеральное и витаминное питание животных и последствия их нарушения в кормлении с-х животных и птицы. Влияние нарушения соотношения основных макроэлементов в рационах кормления с-х животных, последствия недостатка микроэлементов в кормлении животных. Связь витаминного обмена с другими видами обмена веществ, последствия и причины авитаминозов у с-х животных и птицы.

Раздел 2. Контроль и оптимизация кормления сельскохозяйственных животных

Тема 8. Контроль полноценности кормления сельскохозяйственных животных и птицы. Значение контроля полноценности кормления. Зоотехнический (ветеринарно-зоотехнический) метод. Биохимический метод.

Практическое занятие 16. Анализ полноценности рационов.

Практическое занятие 17. Контроль полноценности кормления с/х. животных

Самостоятельная работа. Контроль полноценности кормления сельскохозяйственных животных и птицы. Изучение дополнительных показателей анализа полноценности рационов для разных видов и половозрастных групп животных.

Тема 9. Оптимизация рациона кормления скота. Постановка задачи. Разработка числовой экономико–математической модели. Анализ результатов решения задачи.

Практическое занятие 17. Методика составления кормового рациона по компьютерным программам.

Практическое занятие 18. Моделирование кормовых рационов.

Практическое занятие 19. Моделирование и разработка рационов для лактирующих животных.

Практическое занятие 20. Моделирование и разработка рационов для ремонтного молодняка КРС.

Практическое занятие 21. Моделирование и разработка рационов для мясного откорма поросят.

Практическое занятие 22. Моделирование и разработка рационов для рабочих лошадей.

Самостоятельная работа. Оптимизация рациона кормления скота. Балансирование рационов с помощью отходов технических производств, отдельных видов кормов в пределах кормовой группы, синтетических препаратов.

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Кормление животных и технология кормов : учебное пособие / Н. И. Торжков, И. Ю. Быстрова, А. А. Коровушкин [и др.]. — Рязань : РГАТУ, 2019. — 163 с. — ISBN 978-5-98660-347-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/137432 — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. 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.

4.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

3.Кормление сельскохозяйственных животных: конспект лекций : учебное пособие / составитель Л.И.Лисунова. — Новосибирск : НГАУ, 2014. — 78 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/63087 — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4.Новые технологии в кормлении животных : 2019-08-14 / Составители: Ф. К. Ахметзянова [и др.]. — Казань : КГАВМ им. Баумана, 2018. — 65 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/122923 — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5.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.

6.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.

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

Материально-техническое обеспечение дисциплины «Биологические основы полноценного кормления» по направлению 36.04.02 «Зоотехния»:

Лекционная аудитория, аудитория для практических занятий, компьютерный класс с доступом в интернет. Лабораторное оборудование для анализа кормов (вытяжной шкаф, сушильный шкаф, муфельная печь, аппарат Сокслетта и т.д.) столы, учебная мебель, мультимедиа-проектор МФУ SAMSUNG SCX-3205

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 № 3. (факультет технологический менеджмент). Каб. № 3.2.12

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

6.1 Тематика курсовых работ (не предусмотрено).

6.2 Перечень вопросов к экзамену

1. Регуляция поедаемости корма животными и факторы, влияющие на нее.
2. Строение и функции преджелудков жвачных.
3. Процесс жвачки и ее значение для пищеварения.
4. Пищеварение в рубце.
5. Виды микроорганизмов рубца и их значение для пищеварения жвачных.
6.Особенности переваривания белка в рубце.
7. Особенности переваривания углеводов в рубце.
8. Моторика разных отделов желудочно-кишечного тракта животных, факторы, влияющие на нее.
9 .Строение желудка свиньи и процессы пищеварения в нем.
10.Пищеварение в тонком отделе кишечника свиньи.
11.Переваривание белков в желудочно-кишечном тракте свиней.
12.Переваривание углеводов в желудочно-кишечном тракте свиней.
13.Пищеварение в слепой кишке свиней и лошадей.
14.Пищеварение в толстом отделе кишечника свиней.
15.Особенности пищеварения в желудке лошади.
16.Пищеварение в толстом отделе кишечника лошади.
17.Строение и функции зоба и желудка у птицы.
18.Особенности пищеварения в желудочно-кишечном тракте птицы.
19.Особенности переваривания клетчатки у разных видов животных.
20.Сходство и отличия в строении желудочно-кишечного тракта у жвачных и моногастричных животных.
21.Понятие и схема баланса энергии в организме.
22. Этапы развития учения об оценке питательности корма.
23.Система оценки энергетической питательности корма в крахмальных эквивалентах О.Кельнера.
24.Понятие о советской и скандинавской кормовых единицах.
25.Оценка питательности корма по чистой энергии.
26.Оценка питательности корма по обменной энергии.
27.Протеин: понятие и значение для животных.
28.Понятие о протеиновой питательности кормов, качество протеина.
29.Доступность и усвоение аминокислот.
30.Значение липидов для жвачных.
31.Пути решения протеиновой проблемы в животноводстве.
32.Углеводный и липидный обмены, их регуляция.
33.Углеводная питательность кормов.
34.Липидная питательность кормов.
35.Роль и значение минеральных элементов в питании животных.
36.Макроэлементы и их значение для животных.
37.Микроэлементы и их значение для животных.
38.Обмен витаминов и его нарушения.
39.Значение каротина и витаминов А для животных.
40.Значение витаминов группы Д и Е для животных.
41.Значение для животных витаминов группы В.
42.Значение контроля полноценности кормления
43.Зоотехнический метод контроля полноценности кормления
44.Биохимический метод контроля полноценности кормления
45.Программы по составлению рационов для животных

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

Планирование и организация научных исследований

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ -

ПРОГРАММА МАГИСТРАТУРЫ

Наименование направления подготовки/специальности	36.04.02. «Зоотехния»
Направленность (профиль) (*при наличии*)	Рыбоводство, аквакультура, рыбопереработка
Реквизиты федерального государственного образовательного стандарта высшего образования	Приказ Минобрнауки России от 22 сентября 2017 г. № 973
Год начала подготовки	2018
Очная форма обучения - учебные планы по годам приема	2023, 2022
Заочная форма обучения - учебные планы по годам приема	2023, 2022, 2021
Очно-заочная форма обучения - учебные планы по годам приема	не предусмотрена
Номер по реестру ОП ВО ФГБОУ ВО Горский ГАУ	М-360402-2018
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-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	ИД-2$_{УК-2}$ Способен представлять публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических семинарах и конференциях	**Знать:** форму и структуру написания научного отчета по проделанной работе **Уметь:** перевести полученные научные данные в форму научного отчета, научной статьи, тезисов **Владеть: навыками** выступлений на научно-практических семинарах и конференциях	
		ОПК – 2. Способен анализировать влияние на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов	***ИД-3$_{ОПК-2}$*** Анализ и ведение профессиональной деятельности с учетом влияния на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов	**Знать:** методы анализа и ведения профессиональной деятельности с учетом влияния на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов **Уметь**: применять методы анализа и ведения профессиональной деятельности с учетом влияния на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов **Владеть**: навыками анализа и ведения профессиональной деятельности с учетом влияния на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов	

		ОПК – 4. Способен использовать в профессиональной деятельности методы решения задач с использованием современного оборудования при разработке новых технологий и использовать современную профессиональную методологию для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов	ИД-3 $_{ОПК-4}$ Демонстрирует навыки проведения экспериментальных исследований с использованием современной профессиональной методологии и интерпретирует их результаты	**Знать:** о современных прогрессивных и ресурсосберегающих технологиях в области животноводства **Уметь:** оценить и выбрать наиболее подходящую для данного хозяйства методику проведения исследований. **Владеть:** методами интерпретации результатов научных исследований	
		ПК-2 Способен к организации научно-исследовательской деятельности	**ПК-2.1** Способен планировать и проводить научные исследования по современным методикам, с анализом полученных результатов и выводами	**Знать** структуру научной работы и правила ее оформления **Уметь:** провести статистическую обработку и анализ результатов исследований, извлечь выводы **Владеть:** навыками планирования и реализации научных исследований в профессиональной области	
			ПК-2.2 Способен проводить сбор информации и анализ литературных источников в области животноводства	**Знать:** источники информации в области животноводства **Уметь:** собирать информацию в области животноводства **Владеть:** навыками анализа литературных источников в области животноводства	
			ПК-2.3 Способен к обобщению результатов собственных исследований и написанию научной работы	**Знать:** правила этики цитирования **Уметь:** систематизировать научный материал **Владеть:** навыками написания научной работы	

		ПК-3 Способен разрабатывать и внедрять научно обоснованные технологии животноводства на основе углубленных профессиональных знаний	**ПК-3.1** Способность формировать и решать задачи в производственно-технологической деятельности, требующие углубленных профессиональных знаний.	**Знать:** научные основы обеспечения высокой продуктивности и здоровья животных **Уметь:** обосновывать технологические решения с учетом возможных последствий для здоровья и продуктивности животных **Владеть:** навыками анализа технологических программ в животноводстве	

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	18	4	
Практические (лабораторные, др.) занятия	36	6	
Самостоятельная работа	54	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. Основные направления, структура, методы сбора и обработки информации в процессе исследований	**6**	**-**	**18**	**2**	**-**	**36**
	Тема 1. Основные направления научных исследований в животноводстве	2	-	6			
	Тема 2. Структура процесса исследования	2	-	6			
	Тема 3. Информационное обеспечение научной работы	2	-	6			
	Раздел 2. Основные методические приемы по постановке зоотехнических экспериментов	**12**	**36**	**36**	**2**	**6**	**62**
	Тема 4. Основные методические приемы по постановке зоотехнических экспериментов.	4	6	6			
	Тема 5. Условия, обеспечивающие достоверность постановки зоотехнических опытов	2	10	6			
	Тема 6. Особенности проведения опытов в зоотехнии	2	4	6			
	Тема 7. Проведение опытов по изучению обмена веществ у животных	2	-	6			
	Тема 8. Математический анализ опытных данных	2	16	12			
	итого	**18**	**36**	**54**	**4**	**6**	**98**

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО РАЗДЕЛАМ (ТЕМАМ)

Раздел 1. Основные направления, структура, методы сбора и обработки информации в процессе исследований.

Тема 1. Основные направления научных исследований в животноводстве. Понятие, цели и задачи дисциплины. История развития дисциплины и вклад выдающихся отечественных ученых в зоотехническую опытную науку. Понятие о системе организации и координации НИР в РФ.

Самостоятельная работа. Цитирование научных источников по теме исследований.

Тема 2. Структура процесса исследования. Процесс исследования - научное творчество. Методы научных исследований. Планирование экспериментальных исследований.

Самостоятельная работа. Творческое мышление в процессе исследования.

Тема 3. Информационное обеспечение научной работы. Сущность и виды научно-технической информации. Методы поиска и сбора научной информации. Анализ и интерпретация информации. Организация работы с научной литературой. Формы обмена научной информацией.

Самостоятельная работа. Правила работы с литературными источниками в библиотеке.

Раздел 2. Основные методические приемы по постановке научных экспериментов в животноводстве.

Тема 4. Основные методические приемы по постановке зоотехнических экспериментов. Вводные замечания. Роль наследственности. Классификация методов постановки опытов. Групповые методы проведения опытов (пар-аналогов, групп-аналогов, министада и др.)

Практическое занятие 1. Основные правила и методы постановки зоотехнических опытов.

Практическое занятие 2. Составление групп животных для опытов.

Практическое занятие 3. Методы обратного и повторного замещения.

Самостоятельная работа. Особенности постановки опытов по принципу аналогичных групп и интегральных групп.

Тема 5. Условия, обеспечивающие достоверность постановки зоотехнических опытов. Метод периодов. Метод периодов и параллельных групп-периодов, обратного и повторного замещения, латинского квадрата.

Практическое занятие 4. Средняя арифметическая.

Практическое занятие 5. Свойства средних параметров варьирующего признака.

Практическое занятие 6. Построение вариационного ряда.

Практическое занятие 7. Среднее квадратическое отклонение.

Практическое занятие 8. Коэффициент изменчивости.

Самостоятельная работа. Основные показатели в гистологических исследованиях.

Тема 6. Особенности проведения опытов в зоотехнии. Особенности проведения опытов в животноводстве. Выбор хозяйства и определение объема опыта. Повторность и продолжительность опыта. Учет результатов опытов. Особенности опытов по разведению животных. Особенности опытов на животных разных видов. Особенности проведения опытов на промышленных комплексах.

Практическое занятие 9. Коэффициент корреляции для малых выборок.

Практическое занятие 10. Коэффициент корреляции для больших выборок.

Самостоятельная работа. Формирование групп методом пар-аналогов в свиноводстве. Диаллельное спаривание в опытах по оценке наследственно-конституциональных факторов продуктивности.

Тема 7. Проведение опытов по изучению обмена веществ у животных. Методика постановки опытов по переваримости питательных веществ кормов. Оборудование и особенности проведения обменных опытов. Традиционные и новые методы проведения обменных опытов. Опыты по изучению баланса веществ.

Самостоятельная работа. Методика постановки опытов по переваримости кормов. Общая схема опытов по изучению обмена веществ. Дифференциальные опыты для определения переваримости кормов.

Тема 8. Математический анализ опытных данных. Математические приемы обработки опытных данных. Обработка данных опытов построенных по принципу парных разниц. Определение критерия достоверности разности и уровня вероятности.

Практическое занятие 11. Ошибка средней арифметической.

Практическое занятие 12. Определение достоверности разности между средними арифметическими двух выборок.

Практическое занятие 13. Определение структуры популяции.

Практическое занятие 14. Определение ХИ- квадрат.

Практическое занятие 15. Определение коэффициента наследуемости.

Практическое занятие 16. Определение связи между признаками.

Практическое занятие 17. Определение наследуемости селекционных признаков.

Практическое занятие 18. Определение повторяемости селекционных признаков.

Самостоятельная работа. Изучение данных таблицы определения уровня вероятности полученных результатов**.**

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Основы научных исследований : учебное пособие / составитель Т. Е. Иванова. — Ижевск : Ижевская ГСХА, 2014. — 111 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/133986— Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Гайнуллина, М. К. Основы научных исследований в зоотехнии : 2019-08-14 / М. К. Гайнуллина. — Казань : КГАВМ им. Баумана, 2016. — 54 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/122915— Режим доступа: для авториз. пользователей.

4.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

3.Стефаниди, М. С. Методика научных исследований : учебно-методическое пособие / М. С. Стефаниди. — Ярославль : Ярославская ГСХА, 2017. — 88 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/131318— Режим доступа: для авториз. пользователей.

4.Методика научных исследований : учебное пособие / В. И. Левахин, С. И. Николаев, А. В. Харламов, Г. И. Левахин. — Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2015. — 88 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/76660— Режим доступа: для авториз. пользователей.

5.Бирюков, А. Л. Методика проведения научных исследований : учебно-методическое пособие / А. Л. Бирюков. — Вологда : ВГМХА им. Н.В. Верещагина, 2015. — 41 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/130811— Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.Основы научных исследований : 2019-08-27 / составитель Е. П. Еременко. — Белгород : БелГАУ им.В.Я.Горина, 2018. — 60 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/123438— 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. 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

Материально-техническое обеспечение дисциплины «Планирование и организация научных исследований» по направлению 36.04.02 «Зоотехния»:

Лекционная аудитория, аудитория для практических занятий, компьютерный класс с доступом в интернет. Лабораторное оборудование для анализа кормов (вытяжной шкаф, сушильный шкаф, муфельная печь, аппарат Сокслетта и т.д.) столы, учебная мебель, мультимедиа-проектор МФУ SAMSUNG SCX-3205

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 № 3. (факультет технологический менеджмент). Каб. № 3.2.12

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

6.1. Тематика курсовых работ (не предусмотрено).

6.2. Перечень вопросов к зачету.

1. Структура процесса исследования.
2. Изучение литературы по теме исследования.
3. Основные источники научной информации.
4. Методы обособленных групп при постановке научно-хозяйственных опытов.
5. Метод постановки опытов с использованием однояйцевых двоен.
6. Сущность метода пар-аналогов при постановке зоотехнических опытов.
7. Сущность метода периодов при постановке зоотехнических опытов.
8. Сущность метода миниатюрного стада.
9. Метод сбалансированных групп в зоотехнических опытах.
10. Метод интегральных групп (одно - и двухфакторный комплекс).
11. Сущность метода обратного замещения.
12. Метод повторного замещения (двукратный и многократный).
13. Сущность метода латинского квадрата (стандартный).
14. Метод латинского квадрата по Лукасу.
15. Метод периодов и параллельных групп-периодов.
16. Число животных в группе. Повторность опыта.
17. Выравнивание условий для подопытных животных. Размещение и техника кормления.
18. Порядок и характер учета взвешиваний, измерений и т.д. Ведение документации.
19. Убой, схемы анатомо-гистологических исследований. Биопсия органов и тканей.
20. Математическая обработка опытных данных. Вычисление основных биометрических данных.
21. Установление коррелятивных связей между различными селекционными признаками.
22. Построение вариационного ряда, определение липидов, средней арифметической величины и ошибок.
23. Определение критерия достоверности разности и уровня вероятности в опытных группах.
24. Выводы, сделанные на основе исследований и требования к ним.

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

КОРМА И КОРМОПРОИЗВОДСТВО В ПРОМЫШЛЕННОЙ АКВАКУЛЬТУРЕ

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ -
ПРОГРАММА МАГИСТРАТУРЫ

Наименование направления подготовки/специальности	36.04.02. «Зоотехния»
Направленность (профиль)	Рыбоводство, аквакультура, рыбопереработка
Реквизиты федерального государственного образовательного стандарта высшего образования	Приказ Минобрнауки России от 22 сентября 2017г. №973
Год начала подготовки	2018
Очная форма обучения - учебные планы по годам приема	2019 2020
Заочная форма обучения - учебные планы по годам приема	2019 2020 2021
Номер по реестру ОП ВО ФГБОУ ВО Горский ГАУ	М-360402-2018
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	Б1.0. 08
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.	**Научно-образовательная**	**ПК-2** Способен к организации научно-исследовательской деятельности	**ПК-2.1** Способен планировать и проводить научные исследования по современным методикам, с анализом полученных результатов и выводами	**Знать:** структуру научной работы и правила ее оформления	
				Уметь: провести статистическую обработку и анализ результатов исследований, извлечь выводы	
				Владеть: навыками планирования и реализации научных исследований в профессиональной области	
			ПК-2.2 Способен проводить сбор информации и анализ литературных источников в области животноводства	**Знать:** источники информации в области животноводства	
				Уметь: собирать информацию в области животноводства	
				Владеть: навыками анализа литературных источников в области животноводства	
			ПК-2.3 Способен к обобщению результатов собственных исследований и написанию научной работы	**Знать:** правила этики цитирования	
				Уметь: систематизировать научный материал	
				Владеть: навыками написания научной работы	

2.	**производственно-технологический**	**ПК-5** Способен к организации и управлению технологическими процессами в животноводстве, анализу производственной деятельности и внедрению политики непрерывного обучения и повышения квалификации персонала	**ПК-5.1** Способен анализировать производственную деятельность и подготавливать отчеты	**Знать:** показатели эффективности работы отрасли и их взаимосвязь	
				Уметь: анализировать производственную деятельность по животноводству	
				Владеть: навыками управления технологическими процессами в животноводстве и подготовки отчетов по производственной деятельности	
			ПК-4.2 Способен определять технологические методы повышения эффективности животноводства	**Знать:** Основные методы повышения эффективности животноводства	
				Уметь: Применять наиболее эффективные методы повышения эффективности животноводства	
				Владеть: Навыками внедрения в производство основных методов повышения эффективности животноводства	

2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

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

Виды учебной деятельности	Всего часов 144(4), в том числе часов:	
	Очная форма обучения	Заочная форма обучения
Лекционные занятия	28	6
Практические (лабораторные, др.) занятия	28	8
Самостоятельная работа	88	121
Форма промежуточной аттестации	Экзамен	Экзамен (9)

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.	Вводная. Биологические основы рыбоводства.	2		3	2		5
2.	Биологические особенности рыб в связи с их воспроизводством	2		7			9
3.	Особенности пищеварения и обмена веществ у рыб, основы полноценного кормления рыб	2	2	4		2	6
4.	Естественная кормовая база, живые корма	2	2	6			8
5.	Естественная рыбопродуктивность и определяющие ее факторы	2	2	5			5
6.	Характеристика отечественного кормового сырья	2	2	5	2	2	9
7.	Искусственные корма для рыб	2		2			6
8.	Комбикорма и кормосмеси для рыб, способы их приготовления, раздачи.	4	2	8	2	2	8
9.	Характеристика компонентов кормов, компоненты растительного и животного происхождения	2	2	5		2	7
10.	Кормление и питание рыб		2	5			7
11.	Кормление карпа	2	2	5			7
12.	Кормление холодолюбивых видов	2	2	5			3
13.	Кормление осетровых рыб	2	2	6			11
14.	Кормление сомовых рыб	2	2	4			8
15.	Культивирование живых кормов		2	5			6
16.	Кормление гидробионтов в аквакультуре		2	5			7
17.	Основы проектирования рыбоводных заводов и нерестово-выростных хозяйств		2	8			9
	Всего						
	Промежуточная аттестация	экзамен			экзамен		
	Итого	28	28	88	6	8	121

2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО РАЗДЕЛАМ (ТЕМАМ)

Тема 1. Вводная. Биологические основы рыбоводства.

Предмет, методы, задачи рыбоводства. Практическое применение данной дисциплины в рыбоводстве и связь ее со смежными специальностями. Краткая история рыбоводства. В.П. Врасский – инициатор и организатор первых работ по искусственному

воспроизводству рыб в России. Значение рыбоводства в сохранении и увеличении рыбных запасов в условиях антропогенного воздействия на природу.

Самостоятельная работа. Современные достижения в области разработки и применения кормов в аквакультуре Значение кормления как основного интенсификационного мероприятия и структуре факторов, определяющих процесс выращивания рыбы. Современные достижения в области разработки и применения кормов в аквакультуре.

Тема 2. Биологические особенности рыб в связи с их воспроизводством.

Теория экологических групп рыб и ее значение для рыбоводства. Теория этапности развития рыб и ее значение для рыбоводства. Внутривидовая биологическая дифференциация и ее значение для воспроизводства ценных видов рыб.

Самостоятельная работа. Реакция популяций рыб на нарушение условий их миграции и размножения. Теория критических периодов.

Тема 3. Особенности пищеварения и обмена веществ у рыб, основы полноценного кормления рыб.

Особенности пищеварения и обмена веществ у рыб. Основы полноценного кормления рыб.

Практическое занятие 1. Строение пищеварительной системы рыб. Основные виды кормов основные физико-механические свойства сырья и кормосмесей.

Самостоятельная работа. Теоретические основы кормление рыб

Тема 4. Естественная кормовая база, живые корма.

Естественная кормовая база. Планктонные организмы. Обросты и бентосные организмы. Живые корма, используемые при искусственном разведении рыб.

Практическое занятие 2. Основные объекты естественной кормовой базы.

Самостоятельная работа. Естественные корма и их питательная ценность.

Тема 5. Естественная рыбопродуктивность и определяющие ее факторы.

Методы определения возможной рыбопродукции. Гидробиологический метод определения рыбопродукции.

Практическое занятие 3. Определение естественной рыбопродуктивности.

Самостоятельная работа. Современные технологии повышающие естественную рыбопродуктивность.

Тема 6. Характеристика отечественного кормового сырья.

Кормовое сырье животного происхождения. Кормовое сырье растительного происхождения. Кормовое сырье микробиального синтеза.

Практическое занятие 4. Характеристика отечественного кормового сырья.

Самостоятельная работа. Современные достижения в области разработки и применения кормов в аквакультуре Значение кормления как основного интенсификационного мероприятия и структуре факторов, определяющих процесс выращивания рыбы. Современные достижения в области разработки и применения кормов в аквакультуре.

Тема 7. Искусственные корма для рыб.

Принципы составление рецептуры кормов. Технологические способы изготовления комбикормов. Показатели качества кормов. Показатели питательности кормов.

Самостоятельная работа. Характеристика компонентов искусственных кормов. Потребность рыб в питательных и биологически активных веществах. Питательная ценность кормов животного и растительного происхождения, а также компонентов микробиологического синтеза. Основные принципы составления рецептур кормов для прудовых и индустриальных условий выращивания рыбы. Простые и сложные корма Особенности рецептур для различных объектов выращивания, различных размерно-весовых и возрастных групп рыб. Методы повышения эффективности усвоения комбикормов. Методики определения потребного количества корма при кормлении рыб в прудовых и индустриальных хозяйствах. Кормовые таблицы. Методы корректировки норм кормления, балансирования полноценных комбикормов.

Тема 8. Комбикорма и кормосмеси для рыб, способы их приготовления, раздачи.

Состав и питательность комбикормов. Характеристика комбикормов, приготовление. Требования, предъявляемые к качеству гранулированных комбикормов. Хранение комбикормов. Механизмы (кормораздатчики) для раздачи комбикормов и кормосмесей. Рецепты комбикормов.

Практическое занятие 5. Характеристика кормового сырья. Компоненты комбикормов. Составление рецептов комбикормов для рыб

Самостоятельная работа. Простые и сложные корма Особенности рецептур для различных объектов выращивания, различных размерно-весовых и возрастных групп рыб. Методы повышения эффективности усвоения комбикормов.

Тема 9. Характеристика компонентов кормов, компоненты растительного и животного происхождения.

Компоненты растительного происхождения. Компоненты животного происхождения. Компоненты микробиологического и химического синтеза. Минеральные

вещества. Ферментные препараты. Каротиноидные пигменты. Премиксы. Аттрактанты. Антиоксиданты. Пробиотики. Энтеросорбенты.

Практическое занятие 6. Методики определения потребного количества корма при кормлении рыб в прудовых и индустриальных хозяйствах. Кормовые таблицы.

Самостоятельная работа. Простые и сложные корма Особенности рецептур для различных объектов выращивания, различных размерно-весовых и возрастных групп рыб. Методы повышения эффективности усвоения комбикормов.

Тема 10. Кормление и питание рыб.

Практическое занятие 7. Технологические процессы изготовления комбикормов. Грануляция, экструзия и экспандирование. Определение продуктивного действия комбикормов. Определение качества комбикормов.

Самостоятельная работа. Теоретические основы питания рыб. Физиолого-биохимические основы кормления рыб. Показатели эффективности кормления. Нормированное кормление и кормление по поедаемости.

Тема 11. Кормление карпа.

Основные принципы кормления карпа. Породы карпа применительно к рыбоводным зонам России. Потребности карпа в протеине, аминокислотах и жире. Факторы, влияющие на потребность карпа в корме. Стартовые корма для молоди карпа. Кормления карпа в тепловодных хозяйствах индустриального типа. Кормление карпа в прудах.

Практическое занятие 8. Определение продуктивного действия комбикормов для карпа.

Самостоятельная работа. Оценка эффективности поедания комбикормов в прудах, садках, бассейнах.

Тема 12. Кормление холодолюбивых видов.

Основы кормления лососевых рыб. Стартовые корма для лососевых рыб. Кормление лососевых рыб продукционными кормами. Кормление сиговых рыб.

Практическое занятие 9. Методы кормления холодолюбивых рыб в прудовых хозяйствах. Расчет затрат корма за декаду по результатам контрольных обловов. Прогнозирование и расчет затрат корма за сезон.

Самостоятельная работа. Особенности усвоения комбикормов лососевыми рыбами в различные периоды года. Особенности усвоения комбикормов различными возрастными группами тихоокеанских лососей. Кормление кижуча при выращивании в садках и бассейнах. Контроль над поедаемостью. Показатели эффективности кормления.

Нормированное кормление и кормление по поедаемости. Корректировка запланированных норм. Устройство автокормушек и кормораздатчиков для ЛРЗ. Принципы их эксплуатации. Методы кормления рыб в индустриальных хозяйствах.

Тема 13. Кормление осетровых рыб.

Основы полноценного кормления осетровых рыб. Стартовые корма для осетровых рыб. Кормление осетровых рыб продукционными кормами.

Практическое занятие 10. Методы кормления осетровых рыб. Прогнозирование и расчет затрат корма.

Самостоятельная работа. Особенности усвоения комбикормов различными возрастными группами осетровых. Кормление осетровых при выращивании в садках и бассейнах. Контроль над поедаемостью. Показатели эффективности кормления. Нормированное кормление и кормление по поедаемости.

Тема 14. Кормление сомовых рыб.

Основы кормления сомовых рыб. Кормление канального сома. Кормление клариевого сома.

Практическое занятие 11. Особенности рецептур для различных объектов выращивания, различных размерно-весовых и возрастных групп сомовых рыб. Методы повышения эффективности усвоения комбикормов.

Самостоятельная работа. Получение жизнестойкой молоди сомовых рыб в искусственных условиях - в питомниках - для выпуска в естественную среду обитания.

Тема 15. Культивирование живых кормов.

Практическое занятие 12. Разведение жаброногих рачков. Разведение ветвистоусых рачков. Разведение олигохет. Разведение коловраток.

Самостоятельная работа. Культивирование беспозвоночных в измененных естественных биотопах с использованием искусственных конструкций - гидробиотехнических сооружений (ГБТС).

Тема 16. Кормление гидробионтов в аквакультуре.

Практическое занятие 13. Биотехника культивирования дафнии.

Самостоятельная работа. Предпосылки разработки комбикормов для рыб. Значение рационального кормления рыб в современном товарном рыбоводстве. Особенности белкового обмена рыб. Особенности липидного обмена рыб. Особенности углеводного обмена у рыб. Особенности минерального обмена рыб. Значение витаминов в питании рыб.

Тема 17. Основы проектирования рыбоводных заводов и нерестово-выростных хозяйств.

Практическое занятие 14. Характеристика рыбоводных заводов.

Самостоятельная работа. Характеристика нерестово-выростных хозяйств.

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Мирошникова Е.П. Практикум по кормлению рыб [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е.П. Мирошникова, М.В. Клычкова, А.Е. Аринжанов. - Электрон. текстовые данные. - Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2016. - 127 с. - 978-5-7410-1511-7. - Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/69927.html

2. Пономарев, С.В. Корма и кормление рыб в аквакультуре: учебник для вузов / С.В. Пономарев, Ю.Н. Грозеску, А.А. Бахарева; под общ. ред. С. В. Пономарева. - Москва: Моркнига, 2013. - 409 с.

3. Корма и кормление в аквакультуре: учебник / Е.И. Хрусталев, Т.М. Курапова, О.Е. Гончаренок, К.А. Молчанова. - Санкт-Петербург : Лань, 2017. - 388 с. - ISBN 978-5-8114-2342-2. - Текст: электронный // Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]. - URL: https://e.lanbook.com/book/90052.

4. Фаритов, Т.А. Кормление рыб: учебное пособие / Т.А. Фаритов. - Санкт-Петербург: Лань, 2016. - 352 с. - ISBN 978-5-8114-1918-0. - Текст: электронный // Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]. - URL: https://e.lanbook.com/book/71737.

4.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

5. Привезенцев, Ю. А. Интенсивное прудовое рыбоводство / Ю. А. Привезенцев. - М.: Агропромиздат, 1991. - 368 с.

6. Щербина, М.А. Кормление рыб в пресноводной аквакультуре / М.А. Щербина, Е.А. Гамыгин. - Москва: ВНИРО, 2006. - 360 с.

7. Пономарев, С.В. Индустриальное рыбоводство: учеб. / С.В. Пономарев, Ю.Н. Грозеску, А.А. Бахарева. - 2-е изд., испр. и доп. - Санкт-Петербург: Лань, 2013. - 416 с.

8. Амелина, М.А. Кормопроизводство : учеб. пособие / М.А. Амелина ; КГТУ. - Калининград: КГТУ, 1998. - 184 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. 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/ Система автоматизации библиотек ИРБИС64; ООО «ЭйВиДи –систем» http://support.open4u.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

Материально-техническое обеспечение дисциплины «Корма и кормопроизводство в промышленной аквакультуре» по направлению 36.04.02 «Зоотехния» Направленность (профиль) Рыбоводство, аквакультура, рыбопереработка:

- 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. 362040, Республика Северная Осетия - Алания, г. Владикавказ, ул. Кирова/ пер. Тимирязевский /ул. Толстого /ул. Миллера 37/3 – 5/30-32/30 (Литер АМ). Учебный корпус №3. (факультет технологического менеджмента). Каб. №3.4.09.

- 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 emachnes; специализированная мебель на 42 посадочных места, шкаф-витрина с наглядными материалами, плакаты. 362040, Республика Северная Осетия - Алания, г. Владикавказ, ул. Кирова/ пер. Тимирязевский /ул. Толстого /ул. Миллера 37/3 – 5/30-32/30

(Литер АМ). Учебный корпус №3. (факультет технологического менеджмента). Каб. №3.4.05.

- кабинет для работы студентов и аспирантов для проведения практических 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. 362040, Республика Северная Осетия - Алания, г. Владикавказ, ул. Кирова/ пер. Тимирязевский /ул. Толстого /ул. Миллера 37/3 – 5/30-32/30 (Литер АМ). Учебный корпус №3. (факультет технологического менеджмента). Каб. №3.3.12.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

6.1. ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ РАБОТ (ПРИ НАЛИЧИИ).

По учебному плану не предусмотрено.

6.2 ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЭКЗАМЕНУ.

Для оценки сформированности компетенций в фонде оценочных средств по дисциплине приводятся тематика курсового проекта, тестовые задания, деловые игры, позволяющие выявить уровень знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности у обучающихся, осваивающих программу подготовки магистратуры по дисциплине «Корма и кормопроизводство в промышленной аквакультуре».

Экзаменационный билет включает три теоретических вопроса.

Экзаменационный билет

1. Теоретический вопрос
2. Теоретический вопрос
3. Теоретический вопрос

Примерный перечень вопросов к экзамену

1. Автоматизация изменения водопотока в бассейнах.
2. Автоматизация контроля параметров среды в рыбоводных емкостях.
3. Автоматизация процесса насыщения воды кислородом.
4. Белково-витаминно-минеральные добавки. Премиксы.
5. Водорастворимые витамины и их роль в жизнедеятельности организма рыб
6. Выращивание осетра в УЗВ

7. Высокобелковые кормовые компоненты растительного происхождения.

8. Гибриды рыб семейства осетровых.

9. Гибриды семейства сиговых рыб их свойства.

10. Гормональные препараты в рыбоводстве.

11. Гормоны и ферментативные добавки.

12. Государственные стандарты на корма

13. Гранулированные комбикорма, способы прессования, размер гранул и крупки для разновозрастной рыбы.

14.Дать понятие о классификации кормов и что определяет их разнообразие.

15. Жирорастворимые и водорастворимые витамины. Провитамины.

16. Заменимые и незаменимые аминокислоты. Аминокислотный состав протеинов растительных и животных кормов.

17. Зеленые корма. Зерновые корма. Корма животного происхождения.

18. Значение витаминов в кормлении и обмене веществ рыб.

19. Индустриальная аквакультура в России и за рубежом, объекты выращивания, значение и перспективы

20. Интенсивные технологии в аквакультуре

21. Искусственные корма и их классификация по происхождению.

22. Источники витаминов. Формы проявления неполноценности витаминного питания.

23. Корма и кормление рыбы в индустриальных условиях

24. Кормовые добавки

25. Макроэлементы (кальций, фосфор, магний, калий, натрий, хлор, сера) и микроэлементы (железо, медь, кобальт, марганец, цинк, йод, фтор, селен).

26. Методы изучения обмена веществ и энергии в организме рыб, баланс веществ.

27. Методы расчета кормового коэффициента отдельных кормов и кормосмесей.

28. Минеральные вещества кормов и их значение в кормлении рыбы.

29. Научные основы разработки рецептуры комбикормов и технология их производства. Виды и рецепты комбикормов.

30. Объекты холодноводного рыбоводства

31. Органическое вещество корма как источник энергии и материал для образования в теле белков и жиров.

32. Особенности белкового обмена рыб.

33. Особенности липидного обмена рыб.

34. Особенности углеводного обмена у рыб.

35. Особенности минерального обмена рыб. Значение витаминов в питании рыб.

36. Основные группы кормов и их классификация.

37. Основные направления в интенсификации индустриального рыбоводства

38. Основные объекты осетровых рыб для товарного выращивания в рыбоводных хозяйствах на теплых водах

39. Основные пути решения проблемы кормового протеина в рыбоводстве.

40. Основные требования к объектам разведения и выращивания в аквакультуре.

41. Отходы технических производств и кормовые продукты микробного синтеза.

42. Оценка энергетической питательности кормов в обменной энергии.

43. Перспективные объекты холодноводного рыбоводства

44. Пищевая ценность небелковых азотистых соединений. Нитраты и нитриты кормов.

45. Планктонные организмы. Обросты и бентосные организмы. Живые корма, используемые при искусственном разведении рыб.

46. Подбор объектов аквакультуры для выращивания в индустриальных хозяйствах

47. Понятие о биологической ценности протеинов. Методы определения биологической ценности белка.

48. Понятие о комбикорме. Значение комбинированных кормов в интенсификации рыбоводства.

49. Понятие о протеиновой питательности кормов. Белки как наиболее сложные высокомолекулярные органические соединения, составляющие основную часть живой материи.

50. Понятие об энергетической (общей) питательности корма.

51. Породы карпа их основные отличия.

52. Породы радужной форели их отличительные особенности.

53. Потребность рыбы в минеральных элементах. Формы проявления несбалансированности рационов по минеральным элементам.

54. Премиксы. Аттрактанты. Антиоксиданты. Пробиотики. Энтеросорбенты

55. Применение кормораздающих линий и автокормушек.

56. Пути повышения переваримости питательных веществ кормов.

57. Пути решения проблемы рациональной организации минерального питания рыб.

58. Рациональные способы хранения и использования комбикормов.

59. Реакция популяций рыб на нарушение условий их миграции и размножения. Теория критических периодов

60. Рыбоводно-биологическая характеристика бестера

61. Рыбоводно-биологическая характеристика канального сома

62. Рыбоводно-биологическая характеристика семейства Cichlidae

63. Рыбоводно-биологическая характеристика форели Дональдсона

64. Системы и устройства для приготовления кормов

65. Содержание макро- и микроэлементов в кормах, доступность, усвоение и депонирование в организме рыб.

66. Способы приготовления искусственных кормов

67. Стартовые корма для лососевых рыб. Кормление лососевых рыб продукционными кормами.

68. Стартовые корма для лососевых рыб. Кормление лососевых рыб продукционными кормами.

69. Стартовые корма для осетровых рыб. Кормление осетровых рыб продукционными кормами.

70. Техника кормления и рацион различных возрастных групп карпа в тепловодных хозяйствах

71. Требования стандартов к составу, пищевой ценности и качеству комбикормов для рыб. Технические требования к крошимости гранул и их водостойкости.

72. Требования, предъявляемые к кормам для рыб.

73. Требования, предъявляемые к объектам садкового выращивания

74. Факторы, влияющие на доступность, усвоение и депонирование витаминов в организме рыб.

75. Факторы, влияющие на переваримость кормов.

76. Факторы, влияющие на состав и питательность кормов.

77. Факторы, обусловливающие потребность рыб в высокобелковом питании.

78. Факторы, влияющие на потребность карпа в корме. Стартовые корма для молоди карпа.

79. Физиологическое значение воды и сухого вещества в питании и обмене веществ рыб, содержание их в кормах.

80. Химический состав кормов как первичный показатель их пищевой ценности.

81. Хранение комбикормов. Механизмы (кормораздатчики) для раздачи комбикормов и кормосмесей. Рецепты комбикормов

6.3 Тестовые задания для диагностической работы.

Рабочей программой дисциплины не предусмотрено.

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

БИОЛОГИЧЕСКИЕ И ХОЗЯЙСТВЕННЫЕ ПРИЗНАКИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ -
ПРОГРАММА МАГИСТРАТУРЫ

Наименование направления подготовки/специальности	36.04.02. «Зоотехния»
Направленность (профиль)	Рыбоводство, аквакультура, рыбопереработка
Реквизиты федерального государственного образовательного стандарта высшего образования	Приказ Минобрнауки России от 22 сентября 2017 г. №973
Год начала подготовки	2018
Очная форма обучения - учебные планы по годам приема	2019 2020
Заочная форма обучения - учебные планы по годам приема	2019 2020 2021
Номер по реестру ОП ВО ФГБОУ ВО Горский ГАУ	М-360402-2018
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.08
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.	Общепрофессиональные навыки	**ОПК-1.** Способен использовать данные о биологическом статусе и нормативные общеклинические показатели для обеспечения: - ветеринарно-санитарного благополучия животных и биологической безопасности продукции; - улучшения продуктивных качеств и санитарно-гигиенических показателей содержания животных.	**ИД-1** ОПК-1 Применяет знания параметров биологического статуса и нормативные общеклинические показатели организма животных	**Знать:** основные параметры биологического статуса и нормативные общеклинические показатели организма животных	
				Уметь: использовать параметры биологического статуса и нормативные общеклинические показатели организма животных в практической деятельности	
				Владеть: методами оценки основных параметров биологического статуса и нормативных общеклинических показателей организма животных	
			ИД-2 ОПК-1 Проводит реализацию мероприятий по обеспечению ветеринарно-санитарного благополучия животных и биологической безопасности продукции	**Знать:** основы реализации мероприятий по ветеринарно-санитарному благополучию животных и биологической безопасности продукции	
				Уметь: применять основы мероприятий по ветеринарно-санитарному благополучию животных и биологической безопасности продукции	
				Владеть: практическими навыками реализации мероприятий по ветеринарно-	

				санитарному благополучию животных и биологической безопасности продукции	
			ИД-З$_{ОПК-1}$ Демонстрирует навыки оценки здоровья и благополучия животных	**Знать:** основные навыки улучшения продуктивных качеств и санитарно – гигиенических показателей содержания животных	
				Уметь: применять навыки улучшения продуктивных качеств и санитарно – гигиенических показателей содержания животных в практической деятельности	
				Владеть: навыками улучшения продуктивных качеств и санитарно – гигиенических показателей содержания животных	

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
Практические (лабораторные, др.) занятия	36	8
Самостоятельная работа	90	123
Форма промежуточной аттестации	экзамен	Экзамен (9)

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.	**Тема 1.** Введение. Народно-хозяйственное значение животноводства и перспективы его развития в России до 2030 года.	2		5	2		8
2.	**Тема 2.** Происхождение домашних животных	2	2	5			8
3.	**Тема 3** Индивидуальное развитие животных	2	2	5			8
4.	**Тема 4.** Биологические и хозяйственные особенности крупного рогатого скота.	2	8	10	2	2	13
5.	**Тема 5.** Биологические и хозяйственные особенности свиней	2	6	10		2	13
6.	**Тема 6.** Биологические и хозяйственные особенности овец и коз	2	6	10		2	13
7.	**Тема 7.** Биологические и хозяйственные особенности сельскохозяйственной птицы	2	4	10		2	13
8.	**Тема 8.** Биологические и хозяйственные особенности лошадей	2	2	10			13
9.	**Тема 9.** Биологические и хозяйственные особенности дополнительных отраслей животноводства (пчеловодство, кролиководство, рыбоводство, пушное звероводство)	2	6	25			31
	Итого	**18**	**36**	**90**	**4**	**8**	**123**
	Промежуточная аттестация	экзамен			экзамен		

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО РАЗДЕЛАМ (ТЕМАМ)

Тема 1. Введение. Народно-хозяйственное значение животноводства и перспективы его развития в России до 2030 года.

Цели и задачи дисциплины. Производство основных видов продуктов животноводства на душу населения в России и в мире. Потенциал продуктивных качеств основных видов сельскохозяйственных животных. Биологические основы формирования продуктивных качеств сельскохозяйственных животных.

Самостоятельная работа. Биологические особенности отдельных видов сельскохозяйственных животных. Влияние биологических особенностей на формирование продуктивных качеств. Связь биологических особенностей с телосложением, интерьером и продуктивностью. Современные требования к высокопродуктивным животным.

Тема 2. Происхождение домашних животных.

Понятие о домашних, прирученных и сельскохозяйственных животных. Дикие предки и сородичи основных видов сельскохозяйственных животных. Изменение животных в процессе одомашнивания. Понятие о породе, структура породы. Факторы породообразования. Классификация пород.

Практическое занятие 1. Классификация пород.

Самостоятельная работа. Акклиматизация и адаптация пород.

Тема 3 Индивидуальное развитие животных.

Понятие об онтогенезе и филогенезе, росте и развитии животных. Закономерности онтогенеза. Непрерывность онтогенеза. Периодичность индивидуального развития. Неравномерность и ритмичность онтогенеза. Факторы, влияющие на онтогенез. Компенсация недоразвития.

Практическое занятие 2. Рост и развитие животных.

Самостоятельная работа. Направленное выращивание молодняка сельскохозяйственных животных.

Тема 4. Биологические и хозяйственные особенности крупного рогатого скота.

Происхождение крупного рогатого скота. Биологические особенности крупного рогатого скота. Хозяйственные особенности крупного рогатого скота. Молочная продуктивность крупного рогатого скота. Организация доения. Качество молока. Мясная продуктивность крупного рогатого скота. Эффективность откорма мясного скота.

Практическое занятие 3. Физиологические основы образования и выделения молока. Лактация и лактационная кривая.

Практическое занятие 4. Характеристика молочной продуктивности, ее учет и оценка. Факторы, влияющие на молочную продуктивность.

Практическое занятие 5. Состав говядины и ее пищевая ценность. Учет и оценка мясной продуктивности.

Практическое занятие 6. Товарная оценка животных и туш. Кожевенное сырье и дополнительные продукты убоя. Влияние различных факторов на мясную продуктивность.

Самостоятельная работа. Организация молочного скотоводства на основе технологических инноваций. Факторы интенсификации молочного скотоводства. Автоматические системы управления производственными процессами. Оптимизация условий эксплуатации коров. Системы навозоудаления. Породные ресурсы мясного скотоводства – основной фактор модели устойчивой производственной системы получения высококачественной говядины. Современные технологии мясного скотоводства – важнейшая составная часть устойчивой производственной системы. Технологии мясного скота на опыте Франции, Англии, Германии, Канады и России.

Тема 5. Биологические и хозяйственные особенности свиней.

Биологические и хозяйственные особенности свиней. Закономерности формирования продуктивности свиней. Продуктивность свиней и факторы, влияющие на продуктивные качества. Основные породы свиней.

Практическое занятие 7. Телосложение и продуктивность свиней. Типы телосложения, экстерьер и конституция свиней. Интерьерные особенности свиней.

Практическое занятие 8. Выращивание ремонтного молодняка.

Практическое занятие 9. Откорм свиней (мясной, беконный, сальный). Влияние отдельных кормов на качество свинины.

Самостоятельная работа. Современное состояние свиноводства и задачи его интенсификации на основе инновационных технологий. Факторы интенсификации свиноводства. Автоматические системы управления производственными процессами. Создание генетических центров по репродукции наиболее перспективных пород свиней.

Тема 6. Биологические и хозяйственные особенности овец и коз.

Биологические особенности и продуктивность овец. Классификация пород овец. Краткая характеристика пород овец, разводимых в России. Воспроизводство стада овец. Характеристика молочной и мясной продуктивности овец. Технология производства баранины.

Практическое занятие 10. Классификация пород овец и коз и основные направления продуктивности.

Практическое занятие 11. Показатели продуктивности – шерстная, мясная и шубная. Организация откорма и нагула овец и коз.

Практическое занятие 12. Технология стрижки овец и коз. Оценка шерсти в период стрижки. Технологические операции по упаковке, маркировке и хранению шерсти.

Самостоятельная работа. Основные направления продуктивности и технология содержания и кормления овец. Технологическая характеристика видов шерсти, пуха, шкур и смушек. Стандартизация шерсти. Особенности кормления и содержания овец в зимний и летний периоды. Основные корма для овец и коз. Технология стрижки овец.

Тема 7. Биологические и хозяйственные особенности сельскохозяйственной птицы.

Состояние и тенденции птицеводства. Биологические и хозяйственно-полезные качества сельскохозяйственной птицы. Химический состав, питательные и вкусовые качества мяса птицы. Основные породы и кроссы кур, уток, гусей, индеек. Особенности современных технологий содержания высокопродуктивных кроссов птицы.

Практическое занятие 13. Морфологическое строение и процесс образования яиц. Требования, предъявляемые к инкубационным и пищевым яйцам.

Практическое занятие 14. Технологический процесс производства мяса бройлеров. Особенности выращивания гусей и уток на мясо.

Самостоятельная работа. Технология инкубации яиц разных видов сельскохозяйственной птицы. Световые режимы в птицеводстве. Технология принудительной линьки сельскохозяйственной птицы. Ресурсосберегающая технология производства пищевых яиц. Технология содержания страусов. Повышение эффективности и экологической безопасности использования комбикормов в птицеводстве. Откорм гусей на жирную печень. Очистка и обеззараживание сточных вод птицефабрик. Современные способы переработки птичьего помета. Оценка суточного молодняка птицы по качеству. Определение пола, транспортировка, передача на выращивание.

Тема 8. Биологические и хозяйственные особенности лошадей.

Биологические и хозяйственные особенности лошадей. Закономерности формирования продуктивности лошадей. Факторы влияющие на продуктивные качества лошадей. Основные породы лошадей.

Практическое занятие 15. Продуктивное и спортивное коневодство.

Самостоятельная работа. Государственные научные программы развития производства продукции коневодства. Государственные научные программы развития производства продукции отрасли коневодства. Характеристика пород лошадей. Биологические основы спортивного и продуктивного коневодства. Современное состояние продуктивного коневодства. Конный спорт – состояние и перспективы его развития в России. Классические и Тренинг молодняка. Воспроизводство лошадей.

Тема 9. Биологические и хозяйственные особенности объектов дополнительных отраслей животноводства (пчеловодство, кролиководство, рыбоводство, пушное звероводство).

Биологические и хозяйственные особенности. Закономерности формирования продуктивности. Происхождение, продуктивность и факторы влияющие на продуктивные качества. Методы разведения, основные породы.

Практическое занятие 16. Продуктивность и факторы влияющие на продуктивные качества пчел.

Практическое занятие 17. Биологические и хозяйственные особенности прудовой рыбы.

Практическое занятие 18. Закономерности формирования продуктивности пушных зверей.

Самостоятельная работа. Биологические и хозяйственные особенности пчел. Методы разведения, основные породы пчел. Биологические и хозяйственные особенности кроликов. Продуктивные качества кроликов, методы разведения, основные породы. Биологические и хозяйственные особенности пушных зверей. закономерности формирования продуктивности, происхождение, продуктивность и факторы влияющие на продуктивные качества, методы разведения, основные породы.

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Основная литература

1. Ахметзянова, Ф.К. Нормы кормления сельскохозяйственных животных и птицы. Состав и питательность кормов / Ф.К. Ахметзянова, А.Р. Кашаева, Д.Р. Шарипов, С.Ф. Шайдуллин. - Казань, СПб.: Издательство «Лань», 2016. -103 с. - URL: https://e.lanbook.com/book/122920

2. Бекенев, В.А. Технология разведения и содержания свиней. - СПб.: Лань, 2012. - 416 с. - URL: https://e.lanbook.com/book/3194

3. 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. - URL: https://e.lanbook.com/book/4313

4. Гайнуллина, М.К. Основы научных исследований в зоотехнии / М.К. Гайнуллина. - Казань: КГАВМ им. Баумана, 2016. - 54 с. - URL: https://e.lanbook.com/book/122915.

5. Коломейченко, В.В. Кормопроизводство / В.В. Коломейченко.- Спб.: Издательство «Лань», 2015. - 656 с. - URL: https://e.lanbook.com/book/56161.

6. Родионов, Г.В. Скотоводство: Учебник / Г.В. Родионов, Н.М. Костомахин, Л.П. Табакова. - Санкт-Петербург: Лань, 2017. - 488 с. - URL: https://e.lanbook.com/book/90057.

7. Хазиахметов, Ф.С. Рациональное кормление животных: Учебное пособие / Ф.С. Хазиахметов. - Санкт-Петербург: Лань, 2019. - 364 с. - URL: https://e.lanbook.com/book/115666

8. Штеле, А.Л., Яичное птицеводство: Учебное пособие / А.Л. Штелле,. А.К. Османян, Г.Д. Афанасьев. – СПБ.: Лань, - 2011. – 180 с. - URL: https://e.lanbook.com/book/671.

9. Фаритов, Т.А. Корма и кормовые добавки для животных: Учебное пособие / Т.А. Фаритов. - Санкт-Петербург: Лань, 2010. – 298 с. - URL: https://e.lanbook.com/book/572.

10. Драганов, И.Ф. Кормление овец и коз: учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности "Зоотехния" и "Ветеринария" / И.Ф. Драганов, В.Г. Двалишвили, В.В. Калашников. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 201 с.

11. Ерохин, А.И. Овцеводство / А.И. Ерохин, С.А. Ерохин. – М.: Изд-во МГУП, - 2004. - 480 с.

12. Изилов, Ю.С. Практикум по скотоводству / Ю.С. Изилов. М.: Агропромиздат, 1988. - 214 с.

13. Козина Е.А. Нормированное кормление животных и птицы. Ч. I. Кормление жвачных животных / Е.А. Козина, Т.А. Полева. - Красноярск: Изд-во Краснояр. Гос. Аграр. Ун-т, 2012. -Ч. I. - 250 с.

14. Козина Е.А. Нормированное кормление животных и птицы. Ч. II. Кормление могогастричных животных, птицы, пушных зверей, собак и кошек / Е.А. Козина, Т.А. Полева. - Красноярск: Изд-во Краснояр. Гос. Аграр. Ун-т, 2012. -Ч. II. - 303 с.

15. Козлов, С.А. Коневодство / С.А. Козлов, В.А. Парфенов. - М.: Лань, 2004. - 303 с.

16. Лысов, В.Ф. Практикум по физиологии и этологии животных / В.Ф. Лысов, Т.В. Ипполитова, В.И. Максимов, Н.С. Шевелев. - М.: Колосс, 2010. - 303 с.

17. Макарцев, Н.Г. Кормление сельскохозяйственных животных / Н.Г. Макарцев. – Калуга: Издательство Н.Ф. Бочкаревой, 2007. – 608 с.

18. Практикум по кормлению сельскохозяйственных животных / Л.В. Топорова и др. - М.: Колосс, 2004. - 295 с.

19. Сидорова, А.Л. Технология производства яиц и мяса птицы на промышленной основе / А.Л. Сидорова. - Красноярск: Изд-во КрасГАУ, 2009. - 202 с.

4.2. Дополнительная литература

1. Боярский Л.Г. Технология кормов и полноценное кормление сельскохозяйственных животных. - Ростов н/Д: Феникс, 2001. - 416 с.

4. Волков, А.Д. Овцеводство и козоводство. Курс лекций. / А.Д. Волков. - Красноярск, КрасГАУ, 2015. - 215 с.

5. Волков, А.Д. Практикум по технологии производства продуктов овцеводства и козоводства 3-е изд. / А.Д. Волков. - Красноярск., КрасГАУ, 2007. - 219 с.

2. Козина Е.А. Зоотехнический анализ кормов / Е.А. Козина. - Красноярск: КрасГАУ, 2012. - 116 с.

4. Волков, А.Д. Овцеводство и козоводство. Курс лекций. / А.Д. Волков. - Красноярск, КрасГАУ, 2015. - 215 с.

5. Волков, А.Д. Практикум по технологии производства продуктов овцеводства и козоводства 3-е изд. / А.Д. Волков. - Красноярск., КрасГАУ, 2007. - 219 с.

3. Козина Е.А. Кормление сельскохозяйственных животных: уч.пос. / Е.А. Козина, Т.А. Полева. - Красноярск: КрасГАУ, 2009. - 170 с.

4. Пестис В.К., Солдатенко А.П. Кормление сельскохозяйственных животных, учебное пособие. - Минск: Ураджай, 2000. - 335 с.

5. Практикум по луговому кормопроизводству: Учебное пособие / В.Е. Ториков, Н.М. Белоус. - Санкт-Петербург: Лань, 2017. - 264 с. - URL: https://e.lanbook.com/book/93779

6. Скопичев, В.Г. Физиология животных и этология / В.Г. Скопичев, Т.А. Эйсымонт, Н.П. Алексеев, И.О. Боголюбова. - М.: Колос, 2004. - 720 с.

7. Экспертиза кормов и кормовых добавок: Учебное пособие / К.Я. Мотовилов, А.П. Булатов, В.М. Позняковский, Ю.А. Кармацких. - Санкт-Петербург: Лань, 2013. - 560 с. - URL: https://e.lanbook.com/book/5248

8. Ярмоц Л.П. Полноценное кормление высокопродуктивного молочного скота. - Курган: Зауралье, 2002. - 160 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. 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/ Система автоматизации библиотек ИРБИС64; ООО «ЭйВиДи –систем» http://support.open4u.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

Материально-техническое обеспечение дисциплины «Биологические и хозяйственные признаки сельскохозяйственных животных» по направлению 36.04.02 «Зоотехния» Направленность (профиль) Рыбоводство, аквакультура, рыбопереработка:

- 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. 362040, Республика Северная Осетия - Алания, г. Владикавказ, ул. Кирова/ пер. Тимирязевский /ул. Толстого /ул. Миллера 37/3 – 5/30-32/30 (Литер АМ). Учебный корпус №3. (факультет технологического менеджмента). Каб. №3.4.09.

- 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 emachnes; специализированная мебель на 42 посадочных места, шкаф-витрина с наглядными материалами, плакаты. 362040, Республика Северная Осетия - Алания, г. Владикавказ, ул. Кирова/ пер. Тимирязевский /ул. Толстого /ул. Миллера 37/3 – 5/30-32/30 (Литер АМ). Учебный корпус №3. (факультет технологического менеджмента). Каб. №3.4.05.

- лаборатория животноводства для проведения практических 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. 362040, Республика Северная Осетия - Алания, г. Владикавказ, ул. Кирова/ пер. Тимирязевский /ул. Толстого

/ул. Миллера 37/3 – 5/30-32/30 (Литер АМ). Учебный корпус №3. (факультет технологического менеджмента). Каб. №3.4.06.

- кабинет для работы студентов и аспирантов для проведения практических 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. 362040, Республика Северная Осетия - Алания, г. Владикавказ, ул. Кирова/ пер. Тимирязевский /ул. Толстого /ул. Миллера 37/3 – 5/30-32/30 (Литер АМ). Учебный корпус №3. (факультет технологического менеджмента). Каб. №3.3.12.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

6.1. Тематика курсовых работ (при наличии).

Учебным планом не предусмотрено.

6.2 Перечень вопросов к экзамену.

1. Происхождение крупного рогатого скота, его дикие сородичи
2. Собственно крупный рогатый скот.
3. Очаги одомашнивания и краниологические типы домашнего скота.
4. Особенности пищеварение у крупного рогатого скота.
5. Морфологическая оценка вымени крупного рогатого скота. Оценка свойств молокоотдач. Бальная оценка вымени.
6. Молочная железа, ее развитие, молокообразование.
7. Классификация типов конституции крупного рогатого скота. Методы оценки экстерьера крупного рогатого скота, связь с продуктивностью.
8. Определение живой массы крупного рогатого скота. Определение возраста по общему виду и по рогам. Определение возраста крупного рогатого скота по зубам.
9. Происхождение и одомашнивание свиней. Изменение биологических особенностей и продуктивных качеств свиней в процессе одомашнивания.
10. Особенности пищеварение у свиньи.
11. Типы откорма свиней.
12. Биологические особенности свиней. Многоплодие. Скороспелость. Убойный выход. Эффективность использования кормов. Качество свинины.
13. Мясная и сальная продуктивность свиней
14. Предки домашних овец, их характеристика. Время и вероятные центры одомашнивания овец.

15. Биологические особенности овец.

16. Экстерьер и конституция овец. Глазомерная оценка экстерьера овец. Промеры у овец.

17. Виды шерстного сырья по источникам получения.

18. Основные группы овечьей шерсти.

19. Анализ грубой шерсти на количественное соотношение в ней морфологических типов волокон.

20. Гистологическое строение шерстяных волокон. Определение тонины шерсти овец.

21. Биологические особенности коз. Экстерьерные показатели коз.

22. Происхождение сельскохозяйственной птицы. Биологические особенности сельскохозяйственной птицы.

23. Типы телосложения кур. Оценка кур по экстерьеру.

24. Строение и образование яйца. Биологический цикл яйценоскости. Физико-химические свойства куриного яйца.

25. Режим инкубации яиц. Требования к инкубационным качествам яиц. Биологический контроль в инкубации яиц.

26. Факторы, влияющие на мясную продуктивность птицы.

27. Дикие и одомашненные виды лошадей. Основные биологические особенности лошадей.

28. Экстерьер лошадей. Определение возраста лошадей. Измерение и взвешивание лошадей. Особенности телосложения, недостатки и пороки лошадей.

29. Факторы, влияющие на молочную и мясную продуктивность лошадей.

30. Основные объекты клеточного звероводства.

31. Биологические особенности пушных зверей.

32. Экстерьерно-конституциональные особенности клеточных пушных зверей.

33. Бонитировка пушных зверей. Общие положения.

34. Строение кожи и волосяного покрова, пушных зверей. Изменчивость волосяного покрова пушных зверей.

35. Основные биологические показатели кроликов. Конституция и экстерьер кроликов.

36. Последовательность хода линьки кроликов. Сроки убоя кроликов на шкурки. Сортировка кроличьих шкурок.

37. Состав пчелиной семьи. Наружное и внутреннее строение пчелы. Основные железы и постройки пчел.

38. Органы пищеварения пчел. Этология медоносной пчелы.

39. Краткая характеристика прудовых рыб, разводимых в РСО-Алания.

40. Типы прудовых рыбоводных хозяйств.

41. Биологические особенности и хозяйственные качества рыб.

42. Строение тело рыб. Основные объекты прудовой культуры.

6.3 Тестовые задания для диагностической работы.

Рабочей программой дисциплины не предусмотрено.

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

Факультет Технологический менеджмент
Кафедра Зоотехнии

Учебный год 2023-2024

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В КОРМЛЕНИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ -

ПРОГРАММА (*магистратура)*

Наименование направления подготовки/специальности	36.04.02. Зоотехния
Направленность	Рыбоводство, аквакультура, рыбопереработка
Реквизиты федерального государственного образовательного стандарта высшего образования	Приказ Минобрнауки России от 22 сентября 2017 г. № 973
Год начала подготовки	2018
Очная форма обучения - учебные планы по годам приема	2023,2022
Заочная форма обучения - учебные планы по годам приема	2023,2022,2021
Номер по реестру ОП ВО ФГБОУ ВО Горский ГАУ	М-360402-2018
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.13
Количество зачетных единиц	2

ВЛАДИКАВКАЗ 2023 *год*

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 использовать данные о биологическом статусе и нормативные общеклинические показатели для обеспечения: - ветеринарно-санитарного благополучия животных и биологической безопасности продукции; - улучшения продуктивных качеств и санитарно-гигиенических показателей содержания животных	ИД-1 ОПК-1 Применяет знания параметров биологического статуса и нормативные общеклинические показатели организма животных	**Знать:** параметры биологического статуса и нормативные общеклинические показатели организма животных **Уметь:** реализовывать мероприятия по ветеринарно-санитарному благополучию животных и биологической безопасности продукции **Владеть:** навыками оценки здоровья и благополучия животных
2		ОПК-4 - Способен использовать в профессиональной деятельности методы решения задач с использованием современного оборудования при разработке новых технологий и использовать	ИД-1 ОПК-4 Демонстрирует знание методов решения задач и научных основ профессиональной деятельности.	**Знать:**: о современных методиках постановки зоотехнических экспериментов **Уметь:** использовать имеющиеся знания для проведения зоотехнических опытов **Владеть:** навыками проведения зоотехнических опытов

		современную профессиональную методологию для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов		
			ИД-3 опк-4 Демонстрирует навыки проведения экспериментальных исследований с использованием современной профессиональной методологии и интерпретирует их результаты	**Знать:** о современных прогрессивных и ресурсосберегающих технологиях в области животноводства **Уметь:** оценить и выбрать наиболее подходящую для данного хозяйства методику проведения исследований. **Владеть:** методами интерпретации результатов научных исследований
		ПК-3 Способен разрабатывать и внедрять научно обоснованные технологии животноводства на основе углубленных профессиональных знаний	**ПК-3.1** Способность формировать и решать задачи в производственно-технологической деятельности, требующие углубленных профессиональных знаний.	**Знать:** научные основы обеспечения высокой продуктивности и здоровья животных, -биологические особенности и закономерности производства продукции, -технологию выращивания животных в специализированных хозяйствах

				Уметь: обосновывать технологические решения с учетом возможных последствий для здоровья и продуктивности животных, -наладить технологию выращивания животных в условиях хозяйства
				Владеть: навыками анализа технологических программ в животноводстве,- технологией выращивания и кормления
		ПК-4 Способен проводить консультации сельхозпроизводителям по вопросам технологии животноводства	**ПК-4.1** Быть в курсе основных проблем сельхозтоваропроизводителей в вопросах кормопроизводства и организации полноценного кормления животных	**Знать:** Принципы организации полноценного кормления животных **Уметь.** Определить наиболее эффективные способы кормления животных в условиях кормопроизводства конкретного хозяйства **Владеть:** Методами составления кормового рациона разных видов с-х животных
			ПК-4.3 Способен определять наиболее эффективные технологии содержания, кормления и выращивания животных	**Знать:** наиболее эффективные технологии содержания, кормления и выращивания животных **Уметь:** Применять наиболее эффективные технологии содержания, кормления и выращивания животных **Владеть:** Навыками внедрения наиболее

				эффективные технологии содержания, кормления и выращивания животных
		ПК-5 Способен к организации и управлению технологическими процессами в животноводстве, анализу производственной деятельности и внедрению политики непрерывного обучения и повышения квалификации персонала	**ПК-5.1** Способен анализировать производственную деятельность и подготавливать отчеты	**Знать:** показатели эффективности работы отрасли и их взаимосвязь **Уметь:** анализировать производственную деятельность по животноводству **Владеть:** навыками управления технологическими процессами в животноводстве и подготовки отчетов по производственной 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	Очно-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 занятия	СРС	Лекции	Практические занятия	СРС

Раздел 1. Использование инновационных технологий на разных этапах производства кормов. Применение новейших технологий в кормлении к.р.с и овец.							
1	**Тема 1.** Особенности инновационных технологий в кормопроизводстве.	2	6	10	2	2	48
2	**Тема 2.** Инновационные технологии в кормлении крупного рогатого скота	4	6	10		2	
3	**Тема 3.** Инновационные технологии в кормлении овец..	2	6	8			
Раздел 2. Особенности инновационных технологий в кормлении разных половозрастных групп свиней, сельскохозяйственной птицы и лошадей.							
4	**Тема 4.** Инновационные технологии в кормлении свиней	4	6	10	2	2	48
5	**Тема 5.**Инновационные технологии в кормлении сельскохозяйственной птицы	4	8	8		2	
6	**Тема 6.** Инновационные технологии в кормлении лошадей.	2	4	8			
	Итого	18	36	54	4	8	96

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО РАЗДЕЛАМ (ТЕМАМ)

Раздел 1. Использование инновационных технологий на разных этапах производства кормов. Применение новейших технологий в кормлении к.р.с и овец.

Тема 1. ***Особенности инновационных технологий в кормопроизводстве.***

Цель и задачи дисциплины подготовка специалистов высшей квалификации, владеющих современными знаниями в области ресурсосберегающих экологически безопасных технологий кормопроизводства и кормления, способных в рыночных условиях успешно решать проблемы внедрения достижений научно-технического прогресса в различных отраслях животноводства.

Современное состояние и проблемы развития инновационных технологий кормопроизводства в России, инновационные технологии в заготовке кормов, современные способы подготовки и раздачи разных видов кормов, особенности кормления лактирующих овцематок, инновации в кормлении баранов-производителей.

Практическое занятие 1. *Приготовление зеленого корма, силоса, сенажа и искусственно высушенных травяных кормов.*

Практическое занятие 2. *Инновационные технологии заготовки зерновых и мучнистых кормов и приготовление жмыхов и шротовых травяных кормов.*

Практическое занятие 3. *Технология приготовления комбикормов и кормов животного происхождения.*

Требования государственного и отраслевого стандартов к качеству зеленых кормов, силоса, сенажа и искусственно высушенных травяных кормов, методы оценки качества и питательности кормов, методы определения доброкачественности.

Особенности инновационных технологий в кормопроизводстве (самостоятельная работа)

Тема 2. ***Инновационные технологии в кормлении крупного рогатого скота***

Современные технологии в кормлении лактирующих коров, особенности кормления племенных быков, инновационные методы кормления ремонтного молодняка крупного рогатого скота, современные технологии в кормлении ремонтного молодняка

Практическое занятие 4. *Кормление лактирующих и стельных сухостойных коров*

Практическое занятие 5. *Современные технологии в кормлении молодняка к.р.с. и быков-производителей.*

Практическое занятие 6. *Откорм к.р.с.*

Система нормированного кормления КРС, научно-хозяйственные мероприятия внедрения в практику животноводства. Техника кормления лактирующих коров, стельных сухостойных коров, быков-производителей, молодняка КРС

Инновационные технологии в кормлении крупного рогатого скота (самостоятельная работа)

Тема 3. ***Инновационные технологии в кормлении овец.***

Особенности кормления лактирующих овцематок, инновации в кормлении баранов-производителей. Приемы нормированного кормления баранов-производителей и маток, а также молодняка овец

Практическое занятие 7. *Инновации в кормлении баранов-производителей.*

Практическое занятие 8. *Особенности кормления овцематок*

Практическое занятие 9. *Новейшие технологии кормлении молодняка овец*

Приемы нормированного кормления баранов производителей, овцематок и молодняка овец различных пород.

Инновационные технологии в кормлении овец (самостоятельная работа)

Раздел 2. Особенности инновационных технологий в кормлении разных половозрастных групп свиней, сельскохозяйственной птицы и лошадей.

Тема 4. Инновационные технологии в кормлении свиней

Новые технологии в кормлении молодняка свиней, инновационные технологии кормления холостых и супоросных свиноматок, кормление хряков-производителей

Практическое занятие 10. *Технологии при откорме свиней*

Практическое занятие 11. *Особенности современных способов кормления хряков-производителей*

Практическое занятие 12. *Кормление поросят и ремонтного молодняка*

Организация кормления хряков в период их интенсивного использования, разница между нормами кормления в разные периоды супоросности, техника составления сбалансированных рационов для молодняка

Инновационные технологии в кормлении свиней (самостоятельная работа)

Тема 5.***Инновационные технологии в кормлении сельскохозяйственной птицы***

Инновационные технологии в кормлении ремонтного молодняка с.х.птицы, кормление кур-несушек, новое в кормлении цыплят- бройлеров, основные показатели нормируемые в рационах кур, особенности пищеварения и обмена веществ у с.-х. птицы.

Практическое занятие 13. *Кормление кур*

Практическое занятие 14. *Технологии в кормлении индеек.*

Практическое занятие 15.*Современные технологии в кормлении уток, гусей и перепелов.*

Практическое занятие 16. *Кормления молодняка птицы всех видов*

Типы кормления кур, питательный откорм индеек, витаминное питание птицы, влажный тип кормления уток., особенности пищеварения у гусей.

Инновационные технологии в кормлении сельскохозяйственной птицы (самостоятельная работа)

Тема 6. ***Инновационные технологии в кормлении лошадей.***

Технология кормления молодняка лошадей, современные методы в кормлении племенных жеребцов, новшества в технологии кормления подсосных кобыл.

Практическое занятие 17.*Инновации в кормлении племенных лошадей.*

Практическое занятие 18. *Особенности кормления рабочих и спортивных лошадей.*

Принципы нормированного кормления и составления рационов для племенных, рабочих и спортивных лошадей.

Инновационные технологии в кормлении лошадей(самостоятельная работа).

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1.Завражнов А. И., Техническое обеспечение животноводства : учебник / А. И. Завражнов, С. М. Ведищев, М. К. Бралиев [и др.] ; под редакцией А. И. Завражнова. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 516 с. — ISBN 978-5-8114-3083-3.— Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/108449

2.Торжков Н. И., Кормление животных и технология кормов : учебное пособие / Н. И. Торжков, И. Ю. Быстрова, А. А. Коровушкин [и др.]. — Рязань : РГАТУ, 2019. — 163 с. — ISBN 978-5-98660-347-6.— Текст: электронный// Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book

4.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

3.Ахметзянова Ф. К. , Новые технологии в кормлении животных : 2019-08-14 / Составители: Ф. К. Ахметзянова [и др.]. — Казань : КГАВМ им. Баумана, 2018. — 65 с.— Текст: электронный// Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/122923

4.Буяров В. С., Современные технологии производства свинины : учебное пособие / В. С. Буяров, О. А. Михайлова, А. В. Буяров, В. В. Крайс ; под редакцией В. С. Буярова. — Орел : ОрелГАУ, 2014. — 184 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/71454

5.Валитов, Х. З. Современные технологии в животноводстве : методические указания / Х. З. Валитов. — Самара : СамГАУ, 2019. — 31 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/123552

6.Варакин, А. Т. Ресурсосберегающие технологии содержания крупного и мелкого рогатого скота : учебное пособие / А. Т. Варакин, В. А. Злепкин, А. С. Шперов. — Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2016. — 112 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/100785

7.Кердяшов, Н. Н. Кормление животных : учебное пособие / Н. Н. Кердяшов. — Пенза : ПГАУ, 2018. — 206 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/131066

8.Кудрин, М. Р. Современные технологии выращивания ремонтных тёлок : учебное пособие / М. Р. Кудрин, С. Н. Ижболдина. — Ижевск : Ижевская ГСХА, 2014. — 100 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/134013

9.Кузнецов А. Ф., Крупный рогатый скот: содержание, кормление, болезни: диагностика и лечение : учебное пособие / А. А. Стекольников, И. Д. Алемайкин [и др.] ; под редакцией А. Ф. Кузнецова. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 752 с. — ISBN 978-5-8114-1936-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/101831

10.Алексеев Ф.Ф. Мясное птицеводство: учеб.пособие /и др./ ; под ред. В.И.Фисинина .- СПб.: Лань, 2007.- 416 с.

11.Александров С.Н. Производство животноводческой продукции в хозяйствах замкнутого цикла /С.Н.Александров В.Л, Дудинский Т.И. Косова.-М.: АСТ, 2007. – 256 с.

12.Козлов С.А. Практикум по коневодству: учебник / С.А.Козлов, В.А.Пафенов.- СПб.: Лань, 2007.- 320 с.

13.Кузнецов В.В. Нормы и нормативы в животноводстве /В.В.Кузнецов, В.Я.Каавардаков, А.Ф. Кайдалов и др.- Ростов: Ростовское книжное издательство, 2008.- 399с.

14.Кузнецов А.Ф., Михайлов Н. А., Карцев П. С. Современные производственные технологии содержания сельскохозяйственных животных. Издательство "Лань"Правила и технология кормления.-2017-456с.

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

Лекционная аудитория, аудитория для практических занятий, компьютерный класс с доступом в интернет. Лабораторное оборудование для анализа кормов (вытяжной шкаф, сушильный шкаф, муфельная печь, аппарат Сокслетта и т.д.) столы, учебная мебель, мультимедиа-проектор МФУ SUNG SCX-3205.

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 № 3. (факультет технологический менеджмент). Каб. № 3.2.05.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

6.1. Перечень вопросов к зачету

1.Современное состояние и проблемы развития инновационных технологий кормопроизводства России.
2.Инновационные технологии в заготовке кормов
3.Современные способы подготовки и раздачи разных видов кормов
4.Современные технологии в кормлении лактирующих коров.
5.Особенности кормления племенных быков.
6.Инновационные методы кормления ремонтного молодняка крупного рогатого скота.
7.Современные технологии в кормлении ремонтного молодняка
8.Особенности кормления лактирующих овцематок
9.Инновации в кормлении баранов-производителей
10.Новые технологии в кормлении молодняка свиней
11.Инновационные технологии в кормлении холостых и супоросных свиноматок
12.Кормление хряков-производителей
13.Влияние ожирениия или истощения на качество спермопродукции хряков и оплодотворяемость свиноматок.
14.Организация кормления хряков в период их интенсивного использования.
15.Основные показатели, нормируемые в рационах хряков
16.Основные показатели, нормируемые в рационах кур.
17.Особенности пищеварения и обмена веществ у с.-х. птицы.
18.Типы кормления кур.
19.Инновационные технологии в кормлении ремонтного молодняка с.-х. птицы
20.Кормление кур-несушек
21.Новое в кормлении цыплят-бройлеров
22.Особенности пищеварения у гусей.
23Использование пастбищ при разведении гусей.
24.Откорм гусей нежирную печень.
25.Сравниваемая характеристика разных типов кормления индеек.
26.Питательный откорм индеек на мясо.
27.Витаминное питание племенных индеек.
28.Технология кормления молодняка лошадей
29.Современные методы в кормлении племенных жеребцов
30.Новшества в технологии кормления подсосных кобыл