

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

Рабочая программа учебной дисциплины  
ОПЦ.11 Биохимия и микробиология мяса и мясных продуктов

Код и наименование специальности	19.02.12 Технология продуктов питания животного происхождения
Профиль получаемого профессионального образования	Естественно-научный
Реквизиты федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования	Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 г. № 413
Реквизиты федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования	Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.05.2022 г. № 343
Реквизиты федеральной образовательной программы среднего общего образования	Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 г. № 371
Год начала подготовки	2024
Форма обучения	Очная
Срок получения СПО по ОП СПО - ППССЗ	3 года 10 месяцев
Реквизиты решения ученого совета ФГБОУ ВО Горский ГАУ об утверждении ОП СПО - ППССЗ	Протокол № 3 от 19 января 2024 г.
Реквизиты приказа уполномоченного лица ФГБОУ ВО Горский ГАУ об утверждении ОП СПО - ППССЗ	Приказ ректора ФГБОУ ВО Горский ГАУ от 19.01.24 г. № 10/06
Номер по реестру ОП СПО ФГБОУ ВО Горский ГАУ	СПО-190212-9-2022

Владикавказ, 2024

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее ППСЗ) в соответствии с ФГОС СПО 19.02.12 Технология продуктов питания животного происхождения.

## 1.2. Место дисциплины в структуре ППСЗ:

Учебный цикл общепрофессиональный.

Связь с другими дисциплинами:

-изучение дисциплины «Биохимия молока и молочных продуктов» рекомендуется проводить после освоения курса химии в рамках изучения общеобразовательных дисциплин и основ аналитической химии в рамках изучения общепрофессиональных дисциплин;

-изучение дисциплины «Биохимия молока и молочных продуктов» рекомендуется проводить одновременно с освоением дисциплин «Микробиология, санитария и гигиена в пищевом производстве», «Биохимии молока и молочных продуктов».

Учебная дисциплина ориентирована на развитие следующих общих компетенций: ОК 01, ОК 02, ОК 07.

Учебная дисциплина ориентирована на развитие следующих профессиональных компетенций: ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1.

## 1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Цель дисциплины – формирование комплекса знаний, умений в области изучаемой дисциплины.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- определять химический состав мяса и мясных продуктов;
- проводить качественные и количественные анализы;

- оценивать степень выраженности автолитических процессов при охлаждении и хранении мяса и мясных продуктов.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- химический состав живых организмов;
- свойства белков, липидов, углеводов и нуклеиновых кислот;
- характеристику ферментов;
- характеристику основных процессов автолитического изменения мяса

при охлаждении и хранении.

#### 1.4. Перечень формируемых компетенций

Общие компетенции (ОК):

Общие компетенции (ОК):

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

Профессиональные компетенции (ПК):

ПК 1.1. Осуществлять сдачу-приемку сырья и расходных материалов для производства продуктов питания из мясного сырья.

ПК 1.2. Организовывать выполнение технологических операций производства продуктов питания из мясного сырья на автоматизированных технологических линиях в соответствии с технологическими инструкциями.

ПК 2.1. Организовывать входной контроль качества и безопасности мясного сырья и вспомогательных компонентов, упаковочных материалов,

производственный контроль полуфабрикатов, параметров технологических процессов и контроль качества готовой продукции из мясного сырья.

#### 1.5. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 80 часов, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 64 часа;
- самостоятельная работа обучающегося 16 часов;
- вариативная часть учебных циклов ППСЗ: 80 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов	
	Обяз. часть	Вариат. часть
Максимальная учебная нагрузка (всего)	-	80
Обязательные аудиторные учебные занятия (всего)	-	64
в том числе:		
лекционные занятия	-	32
практические занятия	-	32
лабораторные работы	-	-
курсовая работа (проект)	-	-
Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа (всего)	-	16
в том числе:		
самостоятельная работа над курсовым проектом (работой)	-	-
консультации	-	-
Промежуточная аттестация по образовательной программе в форме дифференцированного зачета в 4 семестре.		

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Общая биохимия</b>		<b>32</b>	
Тема 1.1. Элементарный состав живых организмов. Белки	<u>Содержание учебного материала</u> Введение. Задачи дисциплины. Роль биохимии и задачи биотехнологии в развитии предприятий пищевых производств. Химический состав живых организмов. Белки. Химический состав и строение, классификация белков. Физико-химические свойства. Методы исследования белков. Аминокислоты, их классификация и свойства. Биологические и физико-химические свойства белков. Характеристика простых и сложных белков.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 07 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.1
	<b>Практическое занятие 1.</b> Изучение физико-химических свойств белков. Цветные реакции на белки: биуретовая, ксантопротеиновая, реакция Миллона, реакция на серу. Изучение физико-химических свойств белков. Проведение качественного и количественного анализа.	4	
	<b>Самостоятельная работа</b> Примерная тематика внеаудиторных работ: Изучение мышц сырого мяса и мяса после термической обработки. Рефераты: «Классификация белков и аминокислот», «Роль белков в питании человека».	1	
Тема 1.2. Ферменты. Нуклеиновые кислоты	<u>Содержание учебного материала</u> Ферменты. Роль в жизнедеятельности организмов, химическая природа и механизм действия. Характеристика ферментов. Номенклатура и классификация ферментов, свойства. Строение, биологическая роль ДНК, РНК.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 07 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.1
	<b>Практическое занятие 2.</b> Изучение свойств ферментов, нуклеиновых кислот. Исследование специфичности ферментов. Определение влияния температуры и концентрации ионов водорода на активность ферментов. Воздействие активаторов и ингибиторов на ферменты.	4	
	<b>Самостоятельная работа</b> Примерная тематика внеаудиторных работ: Выполнение домашних заданий. Изучение действия ферментов дрожжей при брожении. Рефераты « Роль ферментов в переваривании пищи», « Роль ферментов в автолизе мяса».	1	

Тема 1.3. Липиды. Углеводы	<u>Содержание учебного материала</u> Классификация липидов, биологическая роль. Жиры и их функции в организме, физикохимические свойства жиров. Углеводы пищи, их классификация и биологическая роль, физико- химические свойства углеводов и нуклеиновых кислот.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 07 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.1
	<b>Практическое занятие 3.</b> Изучение свойств жиров: растворимость в органических растворителях, проведение акролеиновой пробы. Открытие жирных ненасыщенных кислот. Проведение качественных и количественных анализов.	4	
	<b>Самостоятельная работа</b> Выполнение домашних заданий. Наблюдение образования пороков жиров на свету и при повышенных температурах. Рефераты: « Виды порчи животных жиров»; « Мыла, получение, использование».	2	
Тема 1.4. Вода и минеральные вещества. Витамины. Обмен веществ как основной признак жизни.	<u>Содержание учебного материала</u> Роль воды и минеральных веществ в организме. Номенклатура и классификация витаминов и их роль в живых организмах. Витамины, вырабатываемые микроорганизмами. Биологическое окисление. Пищевые вещества и пищеварение. Понятие об обмене веществ. Пищевые вещества и пищевая ценность продуктов питания. Пищеварение и всасывание питательных веществ. Обмен углеводов, липидов, белков, нуклеиновых кислот. Водно-солевой обмен. Механизм и химические изменения углеводов, происходящие вследствие углеводного обмена в организме человека. Обмен липидов. Обмен белков. Синтез белков. Дезаминирование. Обмен сложных белков. Взаимосвязь между обменами Пути взаимопревращения белков, жиров и углеводов. Гормональная регуляция обменных процессов.	4	ОК 01 ОК 02 ОК 07 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.1
	<b>Практическое занятие 4.</b> Изучение брожения углеводов. Реакции на конечные продукты обмена белков: реакция на мочевины, на мочевую кислоту. Проведение реакции расщепления жира под воздействием липазы		
	<b>Самостоятельная работа</b> Выполнение домашних заданий Рефераты « Роль воды в жизни животных и людей», « Роль витаминов и минеральных веществ в жизни животных и людей» Рефераты « Пищеварение у животных и человека», « Роль обмена веществ в организме», «Роль гормональных веществ в организме человека и животного» Наблюдение образования окисления жиров под действием липаз в жирах, изучение продуктов	2	

	брожения.		
<b>Раздел 2. Техническая биохимия</b>		<b>48</b>	
Тема 2.1. Биохимия мышечной ткани и крови	<u>Содержание учебного материала</u> Химический состав и пищевая ценность мышечной ткани. Автолитические превращения компонентов мышечной ткани. Источники обсеменения мяса и субпродуктов возбудителями зооантропонозов, пищевыми токсикоинфекциями в процессе убоя скота и разделки туш. Санитарные мероприятия по предупреждению заражения людей. Переработка условно годного мяса. Состав и физико-химические свойства крови. Биохимические и автолитические превращения крови. Пищевая ценность крови. Порча мяса. Химические процессы, вызывающие порчу мяса. Изменения при замораживании, хранении, посоле. Источники микробного обсеменения мяса в процессе убоя и первичной переработки туш. Микробиологический контроль мяса. Ветеринарно-санитарные и гигиенические мероприятия при первичной переработке скота	6	ОК 01 ОК 02 ОК 07 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.1
	<b>Практическое занятие 5.</b> Выделение и разделение белков мышечной ткани. Определение ферментов мышечной ткани Определения экстрактивных и минеральных веществ в водном экстракте мышечной ткани. Определение химического состава мяса и мясных продуктов.	2	
	<b>Практическое занятие 6.</b> Исследование процесса свертывания и гидролиза крови. Проведение реакций на ферменты крови. Разделение белков крови, плазмы и сыворотки.	2	
	<b>Самостоятельная работа</b> Выполнение домашних заданий Наблюдение выделение и свертывание водорастворимых белков при варке. Свертывания крови при травмах. Инфекционные и инвазионные болезни животных. Дезинфекция, дезинсекция, дератизация и деинвазия. Характеристика пищевых токсикоинфекций и токсикозов. Рефераты « Свертывание крови как защитная реакция организма от кровопотерь» « Механизмы свертывания крови», « Использование крови и ее пищевая ценность».	2	
Тема 2.2. Биохимия соединительной и жировой тканей	<u>Содержание учебного материала</u> Химический состав соединительной ткани. Изменение коллагена при технологической обработке. Химический состав жировой ткани. Биохимические и физико-химические изменения жира в процессе переработки и хранения.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 07 ПК 1.1 ПК 1.2



	Автолитические превращения тканевых жиров, влияние микроорганизмов на качество жира. Способы предохранения жиров от порчи. Значение жиров в питании.		ПК 2.1
	<b>Практическое занятие 7.</b> . Изучение свойств желатина. Исследование минерального состава кости.	2	
	<b>Практическое занятие 8.</b> Определение общей кислотности и продуктов окислительной порчи жиров.	2	
	<b>Самостоятельная работа</b> Выполнение домашних заданий Исследования свойств желатина. Изучение способов предохранения жиров от порчи. Санитарно-гигиенический контроль при производстве жиров и желатина. Рефераты: «Значение жиров в питании, их энергетическая и пищевая ценность»	1	
Тема 2.3. Биохимия покровной и нервной тканей	<u>Содержание учебного материала</u> Химический состав покровной ткани. Потовые и сальные железы. Химический состав нервной ткани. Автолитические превращения. Пищевая ценность мозга. Микрофлора кожевенного сырья. Пороки шкур вызываемые микроорганизмами.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 07 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.1
	<b>Практическое занятие 9.</b> Изучение свойств кератинов.	4	
	<b>Самостоятельная работа</b> Рефераты « Значение нервной ткани в организме животных и человека», « Пищевая ценность мозга, кожи и производных кожного покрова», « Использование кожи и ее производных», «Пороки консервированных шкур, вызываемые микроорганизмами, ветеринарно-санитарные требования».	1	
Тема 2.4. Биохимия внутренних органов, эндокринных и пищеварительных желез	<u>Содержание учебного материала</u> Химический состав печени, почек, легких и желчи. Автолитические изменения внутренних органов, их пищевая ценность. Химический состав желудка и кишок. Пищеварительные железы, их роль в качестве источников биологически активных веществ. Сбор, хранение и переработка эндокринно-ферментного сырья. Биологически активные вещества, химический состав, свойства. Микрофлора лечебных и ферментных препаратов животного происхождения.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 07 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.1
	<b>Самостоятельная работа</b> Выполнение домашних заданий. Изучение действия ферментных препаратов на процесс пищеварения, на жиры. Рефераты «Пищевая ценность печени, почек, желчи», «Роль в организме человека и животного биологически активных веществ», «Методы отбора проб и	1	

	микробиологическое исследование внутренних органов, эндокринных и пищеварительных желез».		
Тема 2.5. Основы теплопередачи	<p><u>Содержание учебного материала</u> Химический состав и пищевая ценность компонентов мяса. Биохимические процессы после уоя. Порча мяса (загар). Биологическая сущность охлаждения. Изменение микрофлоры мяса при холодильной обработке и хранении. Влияние низких температур на микрофлору мяса. Характеристика основных процессов автолитического изменения мяса при охлаждении и хранении.</p>	4	ОК 01 ОК 02 ОК 07 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.1
	<p><b>Самостоятельная работа</b> Выполнение домашних заданий. Рефераты « Роль холодильной обработки мяса в жизни людей». « Способы охлаждения мяса и роль охлаждения в сохранении качества продуктов», «Микробиологический контроль мяса, случаи его обязательного подтверждения».</p>	1	
Тема 2.6. Изменения мяса при замораживании, в процессе посола и при копчении Изменения мяса при тепловом воздействии	<p><u>Содержание учебного материала</u> Биохимические изменения мяса под воздействием микроорганизмов. Автолитические и биохимические изменения мяса при замораживании и хранении. Биохимические процессы мяса при размораживании. Влияние низких отрицательных температур на микрофлору мяса. Изменение составных частей, вкуса и аромата мяса при посоле. Консервирующее действие поваренной соли. Роль сахара. Микрофлора рассолов, влияние различных концентраций соли, рН и окислительно-восстановительного потенциала на гнилостные, патогенные и условно патогенные микроорганизмы. Влияние обезвоживания, копчения на микрофлору продукта. Использование полезных микроорганизмов при производстве сырокопченых и сыровяленых колбас. Изменение мяса при варке, в процессе жаренья, стерилизации и пастеризации. Остаточная микрофлора и ее влияние на качество продукции при хранении. Химический состав желтка, белка и скорлупы. Биохимические изменения яиц при хранении. Пищевая ценность яиц. Продукты переработки яиц. Микрофлора яйца. Пути и источники обсеменения яиц микроорганизмами. Микробиологический контроль яиц и яйцепродуктов.</p>	6	ОК 01 ОК 02 ОК 07 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.1
	<p><b>Практическое занятие 10.</b> Процессы автолиза и порчи мяса. Оценка степени выраженности автолитических процессов при охлаждении и хранении мяса и мясных продуктов.</p>	4	
	<p><b>Самостоятельная работа</b></p>	4	

	<p>Выполнение домашних заданий.</p> <p>Изучение автолитических изменений мяса в процессе замораживания и размораживания мяса, загара мяса.</p> <p>Рефераты «Способы и режимы замораживания мяса, пищевая ценность размороженного мяса», «Санитарногигиенические требования, предъявляемые к холодильным камерам».</p> <p>Исследование копченых изделий на продолжительность хранения, влияние вкуса и аромата пряностей и коптильных веществ на рецепторы.</p> <p>Рефераты « Роль коптильных веществ и соли на продолжительность хранения продуктов», «Консервирующее действие соли и роль сахара в колбасных изделиях», «Микробиологические процессы при посоле, изменчивость микроорганизмов при посоле»</p> <p>Изучение строения яйца, изменения яиц при хранении, изменения в процессе тепловой обработки.</p> <p>Рефераты «Пищевая ценность яиц», « Продукты переработки яиц, роль яиц в питании человека», «Влияние тепловой обработки на микрофлору фарша и готовых изделий», «Виды микробиальной порчи колбасных изделий, санитарно-гигиенические требования при производстве колбас».</p>		
<b>Промежуточная аттестация</b>			
<b>Всего</b>		<b>80</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы предполагает наличие лаборатории «Биохимии мяса и мясных продуктов»:

Оборудование и технические средства обучения:

- посадочные места по количеству обучающихся,
- доска настенная,
- рабочее место преподавателя,
- ноутбук ,
- шкаф-витрина с наглядными материалами, плакаты,
- лабораторное оборудование (посуда, реактивы).

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература:

1. Савелькина, Н. А. Биохимия и микробиология мяса и мясных продуктов : учебное пособие : в 2 частях / Н. А. Савелькина. — Брянск : Брянский ГАУ, 2018 — Часть 2 : Техническая биохимия — 2018. — 122 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/133084>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Стрельчик, Н. В. Микробиология мяса и мясных продуктов : учебное пособие / Н. В. Стрельчик. — Омск : Омский ГАУ, 2023. — 78 с. — ISBN 978-5-907687-39-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/369224>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная литература:

1. Полянских, С. В. Технология продуктов животного происхождения. Технология мяса и мясных продуктов : учебное пособие : в 2 частях / С. В. Полянских, Н. М. Ильина. — Воронеж : ВГУИТ, 2017 — Часть 2 :

Технология мяса и мясных продуктов — 2017. — 112 с. — ISBN 978-5-00032-299-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/106800>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Мышалова, О. М. Технология мяса и мясных продуктов. Производство мясных продуктов: лабораторный практикум : учебное пособие : в 2 частях / О. М. Мышалова, И. С. Патракова, М. В. Патшина. — Кемерово : КемГУ, [б. г.]. — Часть 2 — 2016. — 116 с. — ISBN 978-5-89289-974-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/93554>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

#### ЭЛЕКТРОННО-БИБЛИОТЕЧНЫЕ СИСТЕМЫ

№ п/п	Название БД (пакета), производитель	Адрес сайта	Реквизиты договора	Срок оказания услуги
1.	«Сетевая электронная библиотека аграрных вузов». Издательство Лань	<a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a>	Договор № сэб нв-169 от 23.12.2019г.	23.12.2019г. пролонгируется
2.	Электронно-библиотечная система «Book» ООО «КноРус медиа»	<a href="http://www.book.ru">www.book.ru</a>	Договор № 18511519 от 11.09.2023г.	19.09.2023г. - 19.09.2024г.
			Договор № 18515629 от 12.09.2024г.	19.09.2024г. - 19.09.2025г.
3.	Электронно-библиотечная система «Лань» (доступ к коллекции "ФПУ. 10-11 кл. Изд-во «Просвещение»)	<a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a>	Договор № 1-24/2023 от 13.07.2023г.	01.09.2024г. - 01.09.2025г.
			Договор № 1-24/2024 от 21.05.2024г.	01.09.2024г. - 01.09.2025г.
4.	Электронно-библиотечная система «Лань» издательства «Лань»	<a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a>	Договор № 1-24/2023 от 13.12.2023г.	09.01.2024г. - 09.01.2025г.
5.	Система автоматизации библиотек ИРБИС64	Портал информационно-тех. сопровождения <a href="http://support.open4u.ru">http://support.open4u.ru</a>	Договор № А-12819 от 28.03 2024г.	28.03 2024г. - 28.03.2025г.

### 3.3 Особенности обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Обучение по дисциплине обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей

психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Содержание образования и условия организации обучения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья определяются адаптированной образовательной программой, а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида.

Освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Предполагаются специальные условия для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья. Медицинские ограничения регламентированы Перечнем медицинских противопоказаний Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Подбор и разработка учебных материалов производятся с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств. Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения раскрываются через усвоенные знания и приобретенные умения, направленные на приобретение общих компетенций.

Результаты (освоенные профессиональные и общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- химический состав живых организмов;</li> <li>- свойства белков, липидов, углеводов и нуклеиновых кислот;</li> <li>- характеристику ферментов;</li> <li>- характеристику основных процессов автолитического изменения мяса при охлаждении и хранении.</li> </ul>	<p>Уровень правильных ответов при тестовом письменном и устном контроле. Быстрота ориентации в материале, быстрота реакции на вопросы.</p> <p>Правильность, полнота выполнения заданий, точность расчетов. Рациональность действий.</p> <p>Уровень правильных ответов при тестовом письменном и устном контроле. Быстрота ориентации в материале, быстрота реакции на вопросы.</p> <p>Правильность, полнота выполнения заданий, точность расчетов. Рациональность действий.</p> <p>Уровень правильных ответов при тестовом контроле. Быстрота ориентации в материале, быстрота реакции на вопросы.</p>	<p>Контрольный опрос</p> <p>Контрольный опрос</p> <p>Контрольный опрос</p> <p>Контрольный опрос</p>
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять химический состав мяса и мясных продуктов;</li> <li>- проводить качественные и количественные анализы;</li> <li>- оценивать степень выраженности автолитических процессов при охлаждении и хранении мяса и мясных продуктов</li> </ul>	<p>Правильность, полнота выполнения заданий, точность расчетов. Адекватность, оптимальность выбора последовательности действий.</p> <p>Быстрота ориентации в представляемом материале.</p> <p>Уровень правильных ответов при тестовом контроле.</p> <p>Правильность, полнота выполнения заданий, соответствие требованиям безопасности.</p> <p>Уровень правильных ответов при тестовом письменном и устном контроле.</p> <p>Правильность, полнота выполнения заданий, точность расчетов. Качество и техническая грамотность составленных рефератов, четкость изложения материала. Быстрота ориентации в представляемом материале.</p> <p>Уровень правильных ответов при</p>	<p>Экспертная оценка выполнения практических заданий</p> <p>Тестирование</p> <p>Экспертная оценка выполнения практических заданий</p>

	тестовом контроле. Соответствие требованиям инструкций, регламентов. Рациональность действий. Уровень правильных ответов при тестовом письменном и устном контроле.	
--	---	--