

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Вологодская государственная молочнохозяйственная  
академия им. Н.В. Верещагина»

Факультет ветеринарной медицины и биотехнологий

Кафедра зоотехнии и биологии

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Технология хранения и переработки продуктов животноводства**

**Направление подготовки (специальность):**

35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной  
продукции

**Профиль:**

Технология производства, хранения и переработки продукции  
животноводства

**Квалификации выпускника:** бакалавр

Вологда – Молочное

2025

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, профиль Технология производства, хранения и переработки продукции животноводства

Разработчик, ассистент Маслова Т.Ф.

Программа одобрена на заседании кафедры зоотехнии и биологии от 20.02.25, протокол № 6.

Зав. кафедрой, к.с.-х.н., доцент Механикова М.В.

Рабочая программа дисциплины согласована на заседании методической комиссии факультета ветеринарной медицины и биотехнологий от 20.02.25, протокол № 6.

Председатель методической комиссии, к.б.н., доцент Ошуркова Ю.Л.

## **1. Цель и задачи дисциплины**

Цель дисциплины – формирование у студентов теоретических и практических навыков по управлению технологическими процессами от приема и сдачи животных на перерабатывающие предприятия и первичной переработки продуктов животноводства до реализации готовой продукции.

Задачи дисциплины:

Изучить:

- технологию переработки продуктов животноводства на основе микробиологических процессов, в том числе на основе автоматизации и роботизации.
- физические, химические и другие способы воздействия на сырье животного происхождения,
- методы определения качества, условия хранения продуктов убоя сельскохозяйственных животных,
- стандартизацию и сертификацию продуктов переработки животноводческого сырья.

## **2. Место дисциплины в структуре ОПОП:**

Дисциплина «Технология хранения и переработки продуктов животноводства» относится к обязательной части дисциплин основной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, профиль Технология производства, хранения и переработки продуктов животноводства

Индекс дисциплины по учебному плану Б1.О.23.

К числу входных знаний, навыков и компетенций студента, приступающего к изучению курса «Технология хранения и переработки продуктов животноводства», должно относиться следующее:

- наличие базовых знаний и практических навыков по кормлению и разведению животных;
- наличие базовых теоретических знаний в сфере производства продуктов животноводства;
- умение использовать, обобщать и анализировать информацию, ставить цели и находить пути их достижения в условиях формирования и развития информационного общества.

Освоение учебной дисциплины «Технология хранения и переработки продуктов животноводства» базируется на знаниях и умениях, полученных студентами при изучении таких дисциплин как «Морфология и физиология с.-х. животных», «Биохимия сельскохозяйственной продукции», «Микробиология», «Введение в профессиональную деятельность», «Генетика растений и животных», «Производство продукции животноводства».

Знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной, необходимы для изучения последующих дисциплин: «Сооружение и оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции», «Стандартизация и подтверждение соответствия сельскохозяйственной продукции», «Экономика и организация производства сельскохозяйственных и пищевых производств», «Экспертиза сырья и пищевых продуктов», а также прохождения производственных практик и выполнения выпускной квалификационной работы.

### 3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины «Технология хранения и переработки продуктов животноводства» направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-3 – Способен обосновать режимы хранения сельскохозяйственной продукции	ИД-1 ПК-3 – Демонстрирует знания режимов хранения сельскохозяйственной продукции
	ИД-2 ПК-3 – Разрабатывает режимы хранения сельскохозяйственной продукции
	ИД-3 ПК-3 – Владеет режимами хранения сельскохозяйственной продукции
ПК-6 – Способен реализовывать технологии переработки и хранения продукции животноводства	ИД-1 ПК-6 – Демонстрирует знания режимов технологий переработки и хранения продукции животноводства
	ИД-2 ПК-6 – Разрабатывает режимы хранения технологий переработки и хранения продукции животноводства
	ИД-3 ПК-6 – Владеет режимами хранения технологиями переработки и хранения продукции животноводства
ПК-10 – Способен принимать управленческие решения по реализации технологий производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции в различных экономических и погодных условиях	ИД-1 ПК-10 – Демонстрирует знания применения управленческих решений для реализации технологий производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции в различных экономических и погодных условиях
	ИД-2 ПК-10 – Принимает управленческие решения по реализации технологий производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции в различных экономических и погодных условиях
	ИД-3 ПК-10 – Владеет навыками принятия управленческих решений по реализации технологий производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции в различных экономических и погодных условиях
ПК-13 – Способен организовать хранение и переработку сельскохозяйственной продукции АПК	ИД-1 ПК-13 – Демонстрирует знания по организации хранения и переработки сельскохозяйственной продукции АПК
	ИД-2 ПК-13 – Организует хранение и переработку сельскохозяйственной продукции АПК
	ИД-3 ПК-13 – Владеет организацией хранения и переработки сельскохозяйственной продукции АПК

### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц.

#### 4.1. Структура учебной дисциплины

Вид учебной работы	Очно			Заочно 4 курс
	Всего	5 сем.	6 сем.	
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	<b>82</b>	<b>34</b>	<b>48</b>	<b>18</b>
В том числе:				
Лекции	33	17	16	8
Лабораторно-практические занятия (ЛЗ)	49	17	32	10
в т.ч. лаб практ подготовка	16	–	16	2
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>99</b>	<b>66</b>	<b>33</b>	<b>189</b>
<b>Контроль</b>	<b>35</b>	<b>8</b>	<b>27</b>	<b>9</b>
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	Зачёт Экзамен Курсовая работа	Зачёт	Экзамен Курсовая работа	Экзамен Курсовая работа
<b>Общая трудоёмкость, часы</b>	<b>216</b>	<b>108</b>	<b>108</b>	<b>216</b>
<b>Зачётные единицы</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>6</b>

#### 4.2. Содержание разделов дисциплины

#### 4.2.1. Введение

История, современное состояние и перспективы развития мясной промышленности в России. Основные достижения науки и передового опыта в рациональном использовании продуктов убой животных.

#### 4.2.2. Технология убоа животных

*Сельскохозяйственные животные как сырье для мясной промышленности.* Общая характеристика мясной продуктивности убойных животных. Удельный вес разных видов животных в общем мясном балансе страны. Рациональное использование возможностей коневодства, кролиководства, нутриеводства, птицеводства для увеличения производства мяса и расширения ассортимента мясopодуlктов.

Порядок проведения закупок сельскохозяйственных животных и птицы.

*Транспортировка убойных животных на мясокомбинат.* Основные задачи при организации перевозки скота. Транспортная документация и ее значение. Виды транспортировки:

- перевозка животных автомобильным транспортом;
- перевозка животных по железной дороге;
- перевозка водным транспортом;
- перегон животных.

Требования к путям и трассам при перегоне животных. Режим перегона и нагул скота. Ветеринарно-санитарные требования при перегоне скота. Зооветеринарные и хозяйственные мероприятия при подготовке животных к транспортировке. Факторы, влияющие на состояние животных в пути. Нормы перевозки скота, кроликов. Профилактика стрессовых ситуаций. Санитарная обработка транспортных средств.

*Порядок приема и сдачи животных для убоа.* Порядок приема и сдачи скота для убоа по живой массе и упитанности. Понятие о живой и приемной массе.

Нормы скидок живой массы при приеме и сдаче скота. Термины и определения на скот для убоа. Сортировка животных по полу, возрасту и упитанности. Методы определения упитанности скота. Категории упитанности и требования ГОСТа на скот и кроликов.

Правила сдачи и приема скота и расчетов за него по массе и качеству мяса.

Особенности приема скота.

*Переработка убойных животных.* Типы предприятий по переработке животных. Предубойное содержание скота и его значение.

Предубойный ветеринарный осмотр. Способы убоа на мясокомбинатах и бойнях. Обездвиживание и убой, их влияние на качество мяса. Разделка и санитарная зачистка туш.

Переработка свиней без снятия шкуры и со снятием крупона. Осмотр и оценка туш по категориям упитанности. Правила клеймения туш. Понятие об убойном выходе и убойной массе. Убой и переработка кроликов. Охрана труда, техника безопасности при убое животных.

*Изменения в мясе после убоа.* Сущность послеубойных изменений в мясе. Созревание мяса. Последовательность развития ферментативных процессов и их значение. Факторы, влияющие на процессы созревания, и признаки созревающего мяса.

*Понятие о мясе.* Количественная и качественная характеристика мясной продуктивности. Убойный выход, масса туши, жира-сырца, выход внутренних органов. Морфологический состав мяса. Мышечная, соединительная, жировая, костная ткани, их химический состав и влияние на пищевую ценность мяса.

*Химический состав мяса.* Влияние отдельных компонентов, входящих в состав мяса, на пищевую ценность продукта. Факторы, влияющие на морфологический и химический состав мяса. Сортовой разруб туш и его обоснование. Классификация мяса в зависимости от пола, возраста, упитанности животных.

Общие понятия о пищевой, энергетической, биологической, технологической ценности мяса, методы их определения. Основные органолептические, физико-химические и технологические свойства мяса (цвет, вкус, аромат, нежность, сочность, влагоудерживающая способность, рН и др.). Комплексная оценка качества мяса. Влияние на качество мяса породы, пола, возраста, упитанности, здоровья, условий кормления и содержания, транспортировки и предубойной выдержки животных. Качество мяса в зависимости от первичной переработки, хранения, реализации сырья и наличия в нем посторонних веществ (пестицидов, антибиотиков и др. химических веществ).

*Изменения в мясе при хранении.* Нежелательные изменения в мясе при хранении: загар, ослизнение, плесневение, изменение цвета, свечение. Причины, условия возникновения пороков и мероприятия по их предупреждению. Санитарная оценка мяса.

*Технология субпродуктов, жира, крови, кишечного и эндокринного сырья.* Субпродукты, их классификация, пищевая ценность, обработка и хранение. Оценка качества и рациональное использование субпродуктов.

Пищевые топленые жиры. Сбор и переработка жира-сырца. Технология вытопки. Изменение жира при хранении и методы определения его доброкачественности.

Кишечное сырье. Номенклатура и использование кишок. Обработка, консервирование и хранение.

Кровь. Пищевая ценность. Сбор, консервирование и переработка крови на пищевые, кормовые и медицинские цели.

Эндокринное сырье. Сбор, первичная обработка, консервирование и использование эндокринного сырья.

Непищевые отходы и конфискаты и их рациональное использование. Кормовая мука.

Сырье животного происхождения. Пух, перо, рога, копыта, кость, волос, щетина и их хозяйственное значение.

*Технология кожевенно-мехового сырья.* Хозяйственное значение кожевенного сырья. Методы съемки, обрядка, мездрение, способы консервирования и хранения шкур. Пороки шкур. Борьба с молью, жуком-кожеедом. Причины возникновения пороков и их предупреждение.

#### **4.2.3. Технология консервирования и хранения мяса и мясных продуктов**

Методы консервирования, их обоснование и значение. Классификация мяса по термическому состоянию (парное, остывшее, охлажденное, подмороженное, замороженное и размороженное).

Консервирование мяса низкой температурой. Источники получения холода. Консервирование мяса высокой температурой. Технология консервного производства и оценка продуктов на безвредность. Консервирование мяса посолом. Сухой и мокрый посолы. Состав посолочной смеси и роль отдельных компонентов. Копчение, вяление, высушивание, запекание. Сущность методов консервирования и оценка качества получаемых продуктов. Условия и сроки хранения мясных продуктов. Новые методы консервирования и обработки мясных продуктов - сублимационная сушка, ультрафиолетовое и инфракрасное облучение и др.

#### **4.2.4. Основы технологии производства и хранения колбасных и ветчинных продуктов.**

Целесообразность производства различного ассортимента колбасных и ветчинных изделий. Государственные стандарты на продукцию. Сырье для колбасного производства. Использование субпродуктов, крови, молочных продуктов, белковых добавок растительного происхождения (мука, концентрат, белковый изолят) и специй для производства колбасных изделий. Виды колбасных изделий, упаковочные и увязочные материалы.

Технологические операции, выполняемые при изготовлении колбасных изделий и копченостей: разделка туш из отруба, обвалка, жиловка, измельчение, посол, созревание, измельчение шпика, приготовление фарша в куттере, шприцевание, вязка и навешивание

батонков, термообработка (обжарка, варка, охлаждение), разделка мяса на копчености, копчение, варка и охлаждение, натирка специями, запекание.

Ассортимент выпускаемой продукции - вареные колбасы и сосиски, полукопченые, варено-копченые, сырокопченые колбасы, субпродукты 1 и 2 категорий, зельцы, деликатесные изделия (шейка, буженина, карбонат, корейка, грудинка, рулеты, ветчина) и др. продукты.

Технология переработки мяса на малых предприятиях, в крестьянских хозяйствах и домашних условиях.

Ассортимент и особенности технологии мясных продуктов в условиях ограниченной сырьевой базы.

#### 4.2.5. Понятие о меде и других продуктах пчеловодства

Классификация меда. Химический состав, пищевая ценность и свойства нектарного и падевого меда. Требования ГОСТа 19792-01 к натуральному меду. Сбор, упаковка, маркировка, хранение, определение качества. Фальсифицированный мед и методы его распознавания.

Характеристика других продуктов пчеловодства: воска, прополиса, маточного молочка, пчелиного яда.

#### 4.2.6. Рыба и ее первичная обработка

Классификация, химический состав и пищевая ценность рыбы. Разделка рыбы. Требования ГОСТов 814-96 "Рыба охлажденная", 1168-86 "Мороженая рыба", 1368-91 "Рыба всех видов обработки".

Приготовление продуктов, полуфабрикатов и рыбных консервов. Органолептические показатели и лабораторные методы исследования свежести рыбы и рыбных продуктов.

#### 4.2.7. Стандартизация продуктов животноводства

Значение, сущность, функции, цели и задачи стандартизации. Виды стандартов, их построение и краткая характеристика. Порядок разработки, структуры и изложение стандартов, технологических условий, других нормативных и технологических документов. Особенности стандартизации сельскохозяйственной продукции.

Государственный и ведомственный надзор за соблюдением стандартов на сельскохозяйственную продукцию.

### 4.3. Разделы дисциплины и вид занятий

№ п.п.	Раздел дисциплины	Лекции	Практ. занятия	Лаб. занятия	Самост. работа	Контроль	Всего
Очное отделение							
1	Введение	2	–	–	4	1	7
2	Технология убой животных	10	–	15	29	8	62
3	Технология консервирования и хранения мяса и мясных продуктов	10	–	14	20	8	52
4	Основы технологии производства и хранения колбасных и ветчинных продуктов	10	–	10	20	6	46
5	Понятие о меде и других продуктах пчеловодства	3	–	2	6	4	15
6	Рыба и ее первичная переработка	4	–	4	10	4	22
7	Стандартизация продуктов животноводства	4	–	4	10	4	22
	Всего (час)	33	–	49	99	35	216
Заочное отделение							
1	Введение	–	–	–	9	–	9

2	Технология убоя животных	2	–	4	40	2	48
3	Технология консервирования и хранения мяса и мясных продуктов	2	–	2	30	2	36
4	Основы технологии производства и хранения колбасных и ветчинных продуктов	1	–	1	30	2	34
5	Понятие о мёде и других продуктах пчеловодства	1	–	1	30	1	33
6	Рыба и ее первичная переработка	1	–	1	30	1	33
7	Стандартизация продуктов животноводства	1	–	1	20	1	33
	Всего (час)	8	–	10	189	9	216

### 5. Матрица формирования компетенций по дисциплине

№	Разделы, темы дисциплины	Компетенции				Общее количество компетенций
		ПК-3	ПК-6	ПК-10	ПК-13	
1	Введение	–	–	+	–	1
2	Технология продуктов убоя животных	–	+	+	–	2
3	Технология консервирования и хранения мяса и мясных продуктов	+	+	–	–	2
4	Основы технологии производства и хранения колбасных и ветчинных продуктов	–	+	+	–	2
5	Понятие о мёде и других продуктах пчеловодства	–	+	–	–	1
6	Рыба и ее первичная переработка	–	+	–	–	1
7	Стандартизация продуктов животноводства	–	–	–	+	1

### 6. Образовательные технологии

Объем аудиторных занятий всего 82 часа, в т.ч. лекции 33 часов, лабораторные работы 49 часов. 40 % – занятия в интерактивных формах от объема аудиторных занятий.

Вид занятия (Л, ПЗ, ЛР)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов и период проведения	
		Очно	Заочно
Л	Лекции-визуализации на тему «Введение»	2	–
Л	Лекции-визуализации на тему «Технология продуктов убоя животных и птиц».	9	2
Л	Лекции-визуализации на тему «Технология консервирования и хранения мяса и мясных продуктов»	5	2
Л	Лекции-визуализации на тему «Основы технологии производства и хранения колбасных и ветчинных продуктов»	5	1
Л	Лекции-визуализации на тему «Понятие о мёде и других продуктах пчеловодства»	4	1
Л	Лекции-визуализации на тему «Рыба и ее первичная переработка»	4	1
Л	Лекции-визуализации на тему «Стандартизация продуктов животноводства»	4	1
Итого		33	8

**7. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов, оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины**

**7.1 Виды самостоятельной работы студентов и порядок их выполнения и контроля**

№ п/п	Раздел дисциплины	Виды СРС	Порядок выполнения СРС	Метод контроля
1	Введение	Подготовка к ЛР: работа с рабочей тетрадью, подготовка к ЛПЗ: подготовка к тестированию. Подготовка к Л: подготовка к опросу.	Работа с лекционным материалом, литературой, интернет-ресурсами	Устный опрос
2	Технология продуктов убой животных	Подготовка к ЛР: работа с рабочей тетрадью. Подготовка к ПЗ: подготовка докладов. Подготовка к Л: подготовка к опросу.	Работа с лекционным и практическим материалом, интернет-ресурсами	Устный опрос Контрольная работа Тест
3	Технология консервирования и хранения мяса и мясных продуктов	Подготовка к ЛР: работа с рабочей тетрадью, подготовка к ЛПЗ: подготовка к тестированию. Подготовка к Л: подготовка к опросу.	Работа с лекционным материалом, литературой, интернет-ресурсами	Устный опрос Контрольная работа
4	Основы технологии производства и хранения колбасных и ветчинных продуктов	Подготовка к ЛР: работа с рабочей тетрадью. Подготовка к ПЗ: подготовка докладов. Подготовка к Л: подготовка к опросу.	Работа с лекционным и практическим материалом, интернет-ресурсами	Устный опрос
5	Понятие о меде и других продуктах пчеловодства	Подготовка к ЛР: работа с рабочей тетрадью. Подготовка к ПЗ: подготовка докладов. Подготовка к Л: подготовка к опросу.	Работа с лекционным и практическим материалом, интернет-ресурсами	Устный опрос
6	Рыба и ее первичная переработка	Подготовка к ЛР: работа с рабочей тетрадью, подготовка к ЛПЗ: подготовка к тестированию. Подготовка к Л: подготовка к опросу.	Работа с лекционным материалом, литературой, интернет-ресурсами	Устный опрос
7	Стандартизация продуктов животноводства	Подготовка к ЛР: работа с рабочей тетрадью. Подготовка к ПЗ: подготовка докладов. Подготовка к Л: подготовка к опросу.	Работа с лекционным и практическим материалом, интернет-ресурсами	Устный опрос

Также самостоятельная работа студентов осуществляется на образовательном портале Вологодской ГМХА, для методического обеспечения которой используются электронные курсы «Технология хранения и переработки продуктов животноводства», «Сооружение и оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции», «Стандартизация и подтверждение соответствия сельскохозяйственной продукции», «Экспертиза сырья и пищевых продуктов», разработанные в образовательной среде MOODLE.

Электронные курсы включают:

- методические рекомендации по изучению дисциплин;
- лекции;
- тестовые задания;

– задания и методические указания по выполнению лабораторных и курсовых работ.

## **7.2 Контрольные вопросы для самопроверки**

### **Тема 1 Введение**

Современное состояние и перспектива развития мясной и сырьевой промышленности.

Использование продуктов уоя животных и птицы.

Ветеринарно-санитарная экспертиза мяса животных, колбасных изделий.

Ветеринарно-санитарный контроль при заготовках, хранении и транспортировке сырья животного происхождения.

Классификация пушно-мехового и овчинно-шубного сырья и полуфабрикатов.

Ассортимент и качество меховых изделий.

### **Тема 2 Технология продуктов уоя животных**

Характеристика мясной продуктивности убойных животных.

Транспортировка убойных животных на мясокомбинат.

Порядок приема и сдачи животных для уоя.

Технология кожевенно-мехового сырья.

Съемка, консервирование, хранение шкур.

### **Тема 3 Технология консервирования и хранения мяса и мясных продуктов**

Понятие о мясе.

Химический состав мяса.

Классификация мяса в зависимости от пола, возраста, упитанности животных.

Методы консервирования, посол мяса.

### **Тема 4 Основы технологии производства и хранения колбасных и ветчинных продуктов**

Целесообразность производства различного ассортимента колбасных и ветчинных изделий. ГОСТы на продукцию.

Сырье для колбасного производства.

Использование добавок и специй для производства колбасных изделий.

Упаковочные и перевязочные материалы.

### **Тема 5 Понятие о меде и других продуктах пчеловодства**

Классификация меда, его химический состав, пищевая ценность.

Сбор, упаковка, маркировка, хранение, определение качества.

Характеристика других продуктов пчеловодства: воска, прополиса, маточного молочка, пчелиного яда.

### **Тема 6 Рыба и ее первичная переработка**

Классификация, химический состав и пищевая ценность рыбы.

Разделка рыбы.

Требования ГОСТов 814-96 "Рыба охлажденная", 1168-86 "Мороженая рыба", 1368-91 "Рыба всех видов обработки".

Приготовление продуктов, полуфабрикатов и рыбных консервов.

Органолептические показатели и лабораторные методы исследования свежести рыбы и рыбных продуктов

### **Тема 7 Стандартизация и сертификация продуктов животноводства**

Значение, сущность, функции, цели и задачи стандартизации и сертификации

Виды стандартов, краткая характеристика.

Особенности стандартизации сельскохозяйственной продукции

## **7.3 Примерные вопросы к экзамену и зачёту**

1. Прием и предубойное содержание животных;

2. Особенности убоя в зависимости от вида животных. Оглушение животных, обескровливание .сбор крови на различные цели;
3. Съемка шкур. Производственная номенклатура и классификация шкур. Технология обработки шкур;
4. Способы консервирования шкур. Шпарка свиных шкур. Классификация и технологические режимы процесса удаления щетины;
5. Нутровка и санитарная обработка туш. Распиловка и товарная оценка;
6. Мясо. Биологическая и пищевая ценность мяса и продуктов убоя. Морфологический и химический состав, основные физико-химические и органолептические свойства.
7. Факторы, влияющие на качество мяса и изменения, происходящие в мясе при созревании;
8. Охлаждение и хранение охлажденного мяса и мясопродуктов. Изменение свойств мяса и мясопродуктов при охлаждении, замораживании, дефростировании и хранении;
9. Сублимационная сушка. Значение, сущность и особенности различных технологий производства колбасных изделий;
10. Назначение и сущность процессов варки, обжарки, копчения, запекания и сушки колбасных изделий;
11. Технологии изготовления вареных, полукопченых, сырокопченых, фаршированных, кровяных колбас и запеченных изделий.
12. Особенности производства ливерных колбас, зельцев и студней;
13. Характеристика продуктов, вырабатываемых с использованием посола. Сущность процесса, способы и техника посола;
14. Влияние некоторых факторов на скорость посола и качество продуктов. Изменение тканей и составных частей мяса в процессе посола и выдержки;
15. Использование сверхвысокочастотного (СВЧ) и инфракрасного (ИК) нагрева при производстве мясопродуктов. Назначение и сущность процессов варки, копчения, запекания и сушки при производстве копченостей.
16. Подготовка сырья для производства консервов. Виды тары и требования к ней. Общая характеристика технологического процесса. Герметизация, метизация, стерилизация;
17. Классификация полуфабрикатов. Технологический процесс производства быстрозамороженных готовых блюд;
18. Обработка пищевых субпродуктов и эндокринно-ферментного сырья. Характеристика эндокринно-ферментного сырья и его низкотемпературная обработка;
19. Обработка кишечного и кератинсодержащего сырья. Технологический процесс обработки кишок. Дефекты кишок, причины их возникновения и способы устранения;
20. Технологический процесс обработки кератинсодержащего сырья. Производство пищевых жиров. Пищевая ценность, окислительная порча жиров;
21. Номенклатура и классификация сырья для производства пищевых жиров. Методы извлечения жира. Обработка шквары. Упаковка и хранение жира.
22. Технологии производства технического сырья: кормовой муки, клея и желатина. Номенклатура и характеристика технического сырья;
23. Холодильная обработка и холодильное хранение мяса и мясопродуктов.
24. Классификация, химический состав и пищевая ценность рыбы.
25. Разделка рыбы.
26. Требования ГОСТов 814-96 "Рыба охлажденная", 1168-86 "Мороженая рыба", 1368-91 "Рыба всех видов обработки".
27. Приготовление продуктов, полуфабрикатов и рыбных консервов.
28. Органолептические показатели и лабораторные методы исследования свежести рыбы и рыбных продуктов

## 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение

### 8.1. Основная литература:

1. Пронин, В. В. Технология первичной переработки продуктов животноводства [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / В. В. Пронин, С. П. Фисенко, И. А. Мазилкин. - 4-е изд. стер. - Электрон.дан. - Санкт-Петербург : Лань, 2021. - 176 с. - Внешняя ссылка: <https://e.lanbook.com/book/174285>
2. Федоренко, В. Ф. Инновационные технологии, процессы и оборудование для убоя животных на мясокомбинатах, мясохладобойнях и переработки побочного сырья : [учебное пособие] / В. Ф. Федоренко, Н. П. Мишуров, Л. Ю. Коноваленко ; ФГБНУ Росинформагротех. - 2-е изд. - Москва : Юрайт, 2020. - 169 с. : рис., табл. - (Высшее образование). - Библиогр.: с. 153-155
3. Чебакова, Г. В. Основы технологии переработки и товароведение продовольственных товаров из сырья животного происхождения [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г. В. Чебакова, М. В. Горбачева, К. В. Есепенок. - 2-е изд., перераб. и доп. - Электрон.дан. - Москва : Инфра-Инженерия, 2021. - 336 с. - (Высшее образование - Бакалавриат). - Внешняя ссылка: <http://znanium.com/catalog/document?id=374098>

### 8.2. Дополнительная литература:

1. Мишанин, Ю. Ф. Биотехнология рациональной переработки животного сырья [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю. Ф. Мишанин. - Электрон. дан. - СПб. [и др.] : Лань, 2017. - 720 с. - (Учебники для вузов) (Специальная литература). - Внешняя ссылка: <https://e.lanbook.com/book/96860>
2. Общая технология переработки сырья животного происхождения (мясо, молоко) [Электронный ресурс] : учебное пособие / [О. А. Ковалева и др.] ; под общ. ред. О. А. Ковалевой. - Электрон. дан. - СПб. [и др.] : Лань, 2019. - 444 с. - (Учебники для вузов) (Специальная литература). - Внешняя ссылка: <https://e.lanbook.com/book/113377>
3. Основы технологии производства и первичной обработки продукции животноводства [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л. Ю. Киселев [и др.] ; ред. Л. Ю. Киселев. - Электрон.дан. - СПб. [и др.] : Лань, 2012. - 448 с. - (Учебники для вузов) (Специальная литература). - Внешняя ссылка: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_cid=25&pl1\\_id=4978](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=4978)
4. Основы технологии производства и первичной обработки продукции животноводства : учеб. пособие для студ. вузов по направл. 111100 - "Зоотехния" / [Л. Ю. Киселев и др.] ; под ред. Л. Ю. Киселева. - СПб. [и др.] : Лань, 2013. - 447, [1] с. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Библиогр.: с. 442-444
5. Основы технологии производства и первичной обработки продукции животноводства [Электронный ресурс] : учебное пособие / [Л. Ю. Киселев и др.] ; под ред. Л. Ю. Киселева. - Электрон. дан. - СПб. : Лань, 2013. - 448 с. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Загл. с титул. экрана. - Электрон. версия печ. публикации Внешняя ссылка: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_cid=25&pl1\\_id=4980](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=4980)
6. Пронин, В. В. Технология первичной переработки продуктов животноводства [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. В. Пронин, С. П. Фисенко, И. А. Мазилкин. - Электрон. дан. - СПб. : Лань, 2013. - 176 с. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Загл. с титул. экрана. - Электрон. версия печ. публикации Внешняя ссылка: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_cid=25&pl1\\_id=5853](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=5853)
7. Пронин, В. В. Технология первичной переработки продуктов животноводства : учеб. пособие для студ. вузов по направл. 111100 - "Зоотехния" (бакалавр) / В. В. Пронин, С. П. Фисенко, И. А. Мазилкин. - СПб. [и др.] : Лань, 2013. - 172, [1] с. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Библиогр.: с. 168-169
8. Пронин, В. В. Технология первичной переработки продуктов животноводства [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. В. Пронин, С. П. Фисенко, И. А. Мазилкин. -

- 2-е изд., стер. - Электрон.дан. - СПб. [и др.] : Лань, 2018. - 176 с. - (Учебники для вузов) (Специальная литература). - Внешняя ссылка: <https://e.lanbook.com/book/107955>
9. Родионов, Г. В. Технология производства и оценка качества молока [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г. В. Родионов, В. И. Остроухова, Л. П. Табакова. - Электрон. дан. - СПб. [и др.] : Лань, 2018. - 140 с. - (Учебники для вузов) (Специальная литература). - Внешняя ссылка: <https://e.lanbook.com/book/104877>
10. Система рациональной организации производственных процессов получения и первичной обработки молока в сельскохозяйственных предприятиях / [Е. А. Тяпугин и др.] ; Рос. акад. с.-х. наук, ГНУ Северо-Западный научно-исслед. ин-т молочного и лугопастбищного хоз-ва Рос. акад. с.-х. наук. - Вологда ; Молочное : ИЦ ВГМХА, 2008. - 46, [1] с.
11. Стандартизация, технология переработки и хранения продукции животноводства [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г. С. Шарафутдинов [и др.]. - 3-е изд., стер. - Электрон. дан. - СПб. : Лань, 2016. - 624 с. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Загл. с титул. экрана. - Электрон. версия печ. публикации Внешняя ссылка: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=71771](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=71771)
12. Технология первичной переработки продуктов животноводства [Электронный ресурс] : метод. рекоменд. по самост. изуч. дисц. и задан. к контр. работе студ. направления подготовки 36.03.02 «Зоотехния» / Мин-во сел. хоз-ва РФ, Вологодская ГМХА ; [сост. Е. А. Третьяков]. - Электрон. дан. - Вологда ; Молочное : ВГМХА, 2016. - 24 с. - Систем. требования: Adobe Reader Внешняя ссылка: <https://molochnoe.ru/ebs/notes/1092/download>
13. Технология первичной переработки продукции животноводства: [Электронный ресурс] : метод. реком. по самост. изуч. дисц. и задан. к контрол. работе студ. направления подготовки 36.03.02 «Зоотехния» / Мин-во сел. хоз-ва РФ, Вологодская ГМХА ; [сост. Е. А. Третьяков]. - Электрон. дан. - Вологда ; Молочное : ВГМХА, 2016. - 24 с. - Систем. требования: Adobe Reader Внешняя ссылка: <https://molochnoe.ru/ebs/notes/1124/download>
14. Технология хранения и переработки продукции животноводства [Электронный ресурс] : метод. реком. по самост. изуч. дисц. и задан. для контрол. работы студ. напр. подгот. 35.03.07 «Технология производства и переработки с.-х. продукции» / Мин-во сел. хоз-ва РФ, Вологодская ГМХА ; [сост. Е. А. Третьяков]. - Электрон. дан. - Вологда ; Молочное : ВГМХА, 2016. - 44 с. - Систем. требования: Adobe Reader Внешняя ссылка: <https://molochnoe.ru/ebs/notes/1125/download>
15. Третьяков, Е. А. Технология первичной переработки продуктов животноводства [Электронный ресурс] : учебно-метод. пособие для студентов направлений 35.03.07 - Технология производства и переработки с.-х. продукции и 36.03.02 - Зоотехния / Е. А. Третьяков ; М-во сельского хоз-ва Рос. Федерации, Вологодская ГМХА, Фак. ветерин. мед. и биотехнол., Каф. зоотехнии и биол. - Электрон. дан. - Вологда ; Молочное : ВГМХА, 2018. - 150 с. - Систем. требования: Adobe Reader. - Библиогр.: с. 144-146 Внешняя ссылка: <https://molochnoe.ru/ebs/notes/2028/download>
16. Третьяков, Е. А. Технология первичной переработки продуктов животноводства : учебно-метод. пособие для студентов направлений 35.03.07 - Технология производства и переработки с.-х. продукции и 36.03.02 - Зоотехния / Е. А. Третьяков ; М-во сельского хоз-ва Рос. Федерации, Вологодская ГМХА, Фак. ветерин. мед. и биотехнол., Каф. зоотехнии и биол. - Вологда ; Молочное : ВГМХА, 2018. - 146, [1] с. - Библиогр.: с. 144-146
17. Чикалев, А. И. Производство и переработка продукции животноводства [Электронный ресурс] : учебник / А. И. Чикалев, Ю. А. Юлдашбаев. - Электрон.дан. - М. : КУРС : Инфра-М, 2019. - 188 с. - (Высшее образование - Бакалавриат). - Внешняя ссылка: <http://znanium.com/go.php?id=1003256>

### **8.3 Перечень информационных технологий, используемых при проведении научно-исследовательской работы, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

#### **Лицензионное программное обеспечение:**

Microsoft Windows XP / Microsoft Windows 7 Professional , Microsoft Office Professional 2003 / Microsoft Office Professional 2007 / Microsoft Office Professional 2010  
STATISTICA Advanced + QC 10 for Windows

#### **в т.ч. отечественное**

Astra Linux Special Edition РУСБ 10015-01 версии 1.6.  
1С:Предприятие 8. Конфигурация, 1С: Бухгалтерия 8 (учебная версия)  
Project Expert 7 (Tutorial) for Windows  
СПС КонсультантПлюс  
Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Стандартный

#### **Свободно распространяемое лицензионное программное обеспечение:**

OpenOffice  
LibreOffice  
7-Zip  
Adobe Acrobat Reader  
Google Chrome  
**в т.ч. отечественное**  
Яндекс.Браузер

#### **Информационные справочные системы**

– Единое окно доступа к образовательным ресурсам – режим доступа:  
<http://window.edu.ru/>  
– ИПС «КонсультантПлюс» – режим доступа: <http://www.consultant.ru/>  
– Интерфакс - Центр раскрытия корпоративной информации (сервер раскрытия информации) – режим доступа: <https://www.e-disclosure.ru/>  
– Информационно-правовой портал ГАРАНТ.RU – режим доступа:  
<http://www.garant.ru/>  
– Автоматизированная справочная система «Сельхозтехника» (web-версия) - режим доступ: <http://gtexam.ru/>

#### **Профессиональные базы данных**

– Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – режим доступа: <http://elibrary.ru>  
– Наукометрическая база данных Scopus: база данных рефератов и цитирования – режим доступа: <https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>  
– Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики – режим доступа: <https://rosstat.gov.ru/> (Открытый доступ)  
– Российская Академия Наук, открытый доступ к научным журналам – режим доступа: <http://www.gas.ru> (Открытый доступ)  
– Официальный сайт Министерства сельского хозяйства Российской Федерации – режим доступа: <http://mcs.ru/> (Открытый доступ)

#### **Электронные библиотечные системы:**

○ Электронный библиотечный каталог Web ИРБИС – режим доступа:  
[https://molochnoe.ru/cgi-bin/irbis64r\\_14/cgiirbis\\_64.exe?C21COM=F&I21DBNAM=STATIC&I21DBN=STATIC](https://molochnoe.ru/cgi-bin/irbis64r_14/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBNAM=STATIC&I21DBN=STATIC)  
○ ЭБС ЛАНЬ – режим доступа: <https://e.lanbook.com/>  
○ ЭБС Znanium.com – режим доступа: <https://new.znanium.com/>  
○ ЭБС ЮРАЙТ – режим доступа: <https://urait.ru/>

○ ЭБС POLPRED.COM: <http://www.polpred.com/>  
○ Электронная библиотека издательского центра «Академия»:  
<https://www.academia-moscow.ru/elibrary/> (коллекция СПО)  
ЭБС ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА – режим доступа: <https://molochnoe.ru/ebs/>

## **9 Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Учебная аудитория № 6113 Кабинет скотоводства, технологии производства продуктов животноводства, для проведения практических и лабораторных занятий, самостоятельной работы. Оснащенность: Учебная мебель: столы – 15, стулья – 30, доска меловая. Основное оборудование: муляжи животных, измерительные приборы - циркуль, измерительная палка, инструменты для мечения животных и птицы, тематические стенды по дисциплинам, наглядные пособия, муляж вымени коровы, модели пород коров, модели пород быков.

Учебная аудитория № 6211 для проведения занятий лекционного и семинарского типа (практические занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации. Оснащенность: Учебная мебель: столы – 45, стулья – 90, доска меловая. Основное оборудование: экран для проектора 1 шт., проектор - 1 шт., компьютер в комплекте - 1 шт. Программное обеспечение: Microsoft Windows 7 Professional Лицензии 49230531, Microsoft Office Professional 2007 Лицензии 42543554

### **Обеспечение образования для лиц с ОВЗ**

Для обеспечения образования инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья реализация дисциплины может осуществляться в адаптированном виде, исходя из индивидуальных психофизических особенностей и по личному заявлению обучающегося, в части создания специальных условий.

В специальные условия могут входить: предоставление отдельной аудитории, необходимых технических средств, присутствие ассистента, оказывающего необходимую техническую помощь, выбор формы предоставления инструкции по порядку проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, использование специальных технических средств, предоставление перерыва для приема пищи, лекарств и др.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- – предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить плоскочечатную информацию в аудиальную форму;
- возможность использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом индивидуальных особенностей и состояния здоровья студента;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- использование чёткого и увеличенного по размеру шрифта и графических объектов в мультимедийных презентациях;
- озвучивание визуальной информации, представленной обучающимся в ходе занятий;
- обеспечение раздаточным материалом, дублирующим информацию, выводимую на экран;

- обеспечение особого речевого режима преподавания: лекции читаются громко, разборчиво, отчётливо, с паузами между смысловыми блоками информации, обеспечивается интонирование, повторение, акцентирование, профилактика рассеивания внимания;
- минимизация внешнего шума и обеспечение спокойной аудиальной обстановки;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, в виде пометок в заранее подготовленном тексте).

Для лиц с нарушениями слуха:

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить аудиальную форму лекции в плоскочечатную информацию;
- наличие возможности использовать индивидуальные звукоусиливающие устройства и сурдотехнические средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации; осуществлять взаимобратный перевод текстовых и аудиофайлов (блокнот для речевого ввода), а также запись и воспроизведение зрительной информации.
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала (структурно-логические схемы, таблицы, графики, концентрирующие и обобщающие информацию, опорные конспекты, раздаточный материал);
- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего)

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- возможность использовать специальное программное обеспечение и специальное оборудование, предоставляемое по линии ФСС и позволяющее компенсировать двигательный дефект (коляски, ходунки, трости и др.);
  - предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
  - обеспечение беспрепятственного доступа в помещения, а также пребывания в них;
  - использование дополнительного информационно-методического обеспечения:
    - <http://umcvpo.ru/about-project> - Федеральный портал высшего образования студентов с инвалидностью и ОВЗ
    - <http://nvda.ru/> - Программа экранного доступа «NVDA (Non Visual Desktop Access)» («Синтезатор речи») для перевода письменной речи в устную
- Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

## 10 Перечень компетенций, этапы, показатели и критерии оценивания

Технология хранения и переработки продукции животноводства					
Цель дисциплины		формирование у студентов теоретических и практических навыков по управлению технологическими процессами от приема и сдачи животных и птицы на перерабатывающие предприятия и первичной переработки продуктов животноводства до реализации готовой продукции			
Задачи дисциплины		- технологию переработки продуктов животноводства на основе микробиологических процессов, в том числе на основе автоматизации и роботизации, - физические, химические и другие способы воздействия на сырье животного происхождения, - методы определения качества, условия хранения продуктов убоя сельскохозяйственных животных, - стандартизацию и сертификацию продуктов переработки животноводческого сырья.			
В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие					
Компетенции		Планируемые результаты обучения (индикаторы достижения компетенций)	Технологии формирования	Форма оценочного средства	Ступени уровней освоения компетенции
Индекс	Формулировка				
ПК-3	Способен обосновать режимы хранения сельскохозяйственной продукции	ИД-1 <sub>ПК-3</sub> – Демонстрирует знания режимов хранения сельскохозяйственной продукции ИД-2 <sub>ПК-3</sub> – Разрабатывает режимы хранения сельскохозяйственной продукции ИД-3 <sub>ПК-3</sub> – Владеет режимами хранения сельскохозяйственной продукции	Лекции  Лабораторные занятия  Самостоятельная работа  Интерактивные занятия	Тестирование  Устный опрос  Курсовая работа  Зачёт  Экзамен	<b>Пороговый (удовлетворительный)</b> Демонстрирует знания режимов хранения сельскохозяйственной продукции <b>Продвинутый (хорошо)</b> Разрабатывает режимы хранения сельскохозяйственной продукции <b>Высокий (отлично)</b> Владеет режимами хранения сельскохозяйственной продукции
ПК-6	Способен реализовывать технологии переработки и хранения продукции животноводства	ИД-1 <sub>ПК-6</sub> – Демонстрирует знания режимов технологий переработки и хранения продукции животноводства ИД-2 <sub>ПК-6</sub> – Разрабатывает режимы хранения технологий переработки и хранения продукции животноводства ИД-3 <sub>ПК-6</sub> – Владеет режимами хранения	Лекции  Лабораторные занятия  Самостоятельная работа	Тестирование  Устный опрос  Курсовая работа  Зачёт	<b>Пороговый (удовлетворительный)</b> Демонстрирует знания режимов технологий переработки и хранения продукции животноводства <b>Продвинутый</b>

		технологиями переработки и хранения продукции животноводства	<b>Интерактивные занятия</b>	<b>Экзамен</b>	<b>(хорошо)</b> Разрабатывает режимы хранения технологий переработки и хранения продукции животноводства <b>Высокий (отлично)</b> Владеет режимами хранения технологиями переработки и хранения продукции животноводства
ПК-10	Способен принимать управленческие решения по реализации технологий производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции в различных экономических и погодных условиях	ИД-1 ПК-10 – Демонстрирует знания применения управленческих решений для реализации технологий производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции в различных экономических и погодных условиях ИД-2 ПК-10 – Принимает управленческие решения по реализации технологий производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции в различных экономических и погодных условиях ИД-3 ПК-10 – Владеет навыками принятия управленческих решений по реализации технологий производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции в различных экономических и погодных условиях	<b>Лекции</b> <b>Лабораторные занятия</b> <b>Самостоятельная работа</b> <b>Интерактивные занятия</b>	<b>Тестирование</b> <b>Устный опрос</b> <b>Курсовая работа</b> <b>Зачёт</b> <b>Экзамен</b>	<b>Пороговый (удовлетворительный)</b> Демонстрирует знания применения управленческих решений для реализации технологий производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции в различных экономических и погодных условиях <b>Продвинутый (хорошо)</b> Принимает управленческие решения по реализации технологий производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции в различных экономических и погодных условиях <b>Высокий (отлично)</b> Владеет навыками принятия управленческих решений по реализации технологий производства, хранения и

					переработки сельскохозяйственной продукции в различных экономических и погодных условиях
ПК-13	Способен организовать хранение и переработку сельскохозяйственной продукции АПК	ИД-1 ПК-13 – Демонстрирует знания по организации хранения и переработки сельскохозяйственной продукции АПК ИД-2 ПК-13 – Организует хранение и переработку сельскохозяйственной продукции АПК ИД-3 ПК-13 – Владеет организацией хранения и переработки сельскохозяйственной продукции АПК	<b>Лекции</b>  <b>Лабораторные занятия</b>  <b>Самостоятельная работа</b>  <b>Интерактивные занятия</b>	<b>Тестирование</b>  <b>Устный опрос</b>  <b>Курсовая работа</b>  <b>Зачёт</b>  <b>Экзамен</b>	<b>Пороговый (удовлетворительный)</b> Демонстрирует знания по организации хранения и переработки сельскохозяйственной продукции АПК <b>Продвинутый (хорошо)</b> Организует хранение и переработку сельскохозяйственной продукции АПК <b>Высокий (отлично)</b> Владеет организацией хранения и переработки сельскохозяйственной продукции АПК