

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Шитикова Александра Васильевна
Должность: И.о. директора института агроинженерии
Дата подписания: 22.12.2025 15:32:09

Уникальный программный ключ: fcd01ecb1fdf76898c61f245ad12c3f716ce658
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –
МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»
(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)



Институт технологический
Кафедра Технологии хранения и переработки продуктов животноводства



УТВЕРЖДАЮ:

И.о. директора института
агроинженерии.

А.В Шитикова

2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.47 Технология хранения и переработки сельскохозяйственной продукции

для подготовки бакалавров

ФГОС ВО

Направление: 35.03.04 Агрономия

Направленность: Селекция и генетика сельскохозяйственных культур

Курс 4

Семестр 8

Форма обучения: очная

Год начала подготовки: 2025

Москва, 2025

Разработчик: Красуля Ольга Николаевна, доктор технических наук, профессор

Красуля
«25» 08 2025 г.

Рецензент: Нугманов А.-Х.Х.,
д.тех. наук, и.о.з.з. кафедры
технологии хранения и
переработки плодоовощной
и растениеводческой продукции

Нугманов
«26» 08 2025 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по
направлению подготовки 35.03.04 Агрономия и учебного плана

Программа обсуждена на заседании кафедры
Технологии хранения и переработки
продуктов животноводства, протокол №1 от «28» августа 2025 г.

И.о. зав. кафедрой *А.А.* «28» 2025 г.

Согласовано:

Председатель учебно - методической
комиссии институт агробиотехнологии
Шитикова Александра Васильевна,
д.с.-х.н., профессор

Шитикова А.В. «28» 2025 г.

Заведующий отделом комплектования ЦНБ *Лебедева А.А.*

СОДЕРЖАНИЕ

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	5
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ	5
3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	5
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	7
4.1 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЁМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ	7
ПО ВИДАМ РАБОТ ПО СЕМЕСТРАМ	7
4.2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	8
4.3 ЛЕКЦИИ/ЛАБОРАТОРНЫЕ/ПРАКТИЧЕСКИЕ/ ЗАНЯТИЯ.....	15
4.4 ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	20
5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	23
6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	24
6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности	24
6.2. Описание показателей и критерии контроля успеваемости,..... описание шкал оценивания.....	29
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	30
7.1 Основная литература.....	30
7.2 Дополнительная литература	30
7.3 Нормативные правовые акты.....	31
7.4 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям.....	31
8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	32
9. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ	32
И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ	32
10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ	32
11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ .	34
Виды и формы отработки пропущенных занятий.....	35
12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	35

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины Б1.О.47«Технологияхранения и переработки сельскохозяйственной продукции» для подготовки бакалавров по направлению

35.03.04 Агрономия, направленность: Селекция и генетика сельскохозяйственных культур

Цель освоения дисциплины: формирование у бакалавров необходимых базовых теоретических и практических знания и приобретение умений и навыков в области технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции, позволяющих им использовать знания основных законов математических и естественных наук для решения задач технологии производства и переработки продукции, теоретические основы и практические навыки в переработке и хранении сельскохозяйственной продукции.

Задачи дисциплины: освоение общих принципов и подходов технологии хранения и переработки продукции животноводства на основе рационального использования основного сырья и вспомогательных материалов, оборудования и обоснование технологических режимов и параметров.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции» включена в обязательную часть учебного плана по направлению подготовки 35.03.4 Агрономия, направленность: Селекция и генетика сельскохозяйственных культур.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-2.1; ОПК-2.3; ОПК-2.4 ;ОПК-3.1;ОПК-3.2; ОПК-4.1.

Краткое содержание дисциплины: Дисциплина базируется на знаниях бакалавров, полученных при изучении фундаментальных и части специальных дисциплин, строится на современных технологиях переработки и производства разнообразной продукции, получаемой с применением современных технологий на основе сырья животного происхождения.

Дисциплина охватывает широкий круг вопросов, связанных с приобретением знаний и умений бакалаврами, необходимых для самостоятельного решения практических задач по организации технологического процесса переработки и производства молочных, мясных и рыбных продуктов, использованию и совершенствованию действующих технологических процессов, рациональной переработки сырья животного происхождения, обеспечивающих современные требования к качеству, биологической ценности и экологической безопасности продукции.

Общая трудоемкость дисциплины: 108 часов / 3 зач. единиц.

Промежуточный контроль: зачет.

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины: формирование у бакалавров необходимых базовых теоретических и практических знания и приобретение умений и навыков в области технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции, позволяющих им использовать знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач технологии производства и переработки продукции животноводства, теоретические основы и практические навыки в переработке и хранении продукции животноводства.

Задачи дисциплины: освоение общих принципов и подходов технологии хранения и переработки продукции животноводства на основе рационального использования основного сырья и вспомогательных материалов, оборудования и обоснование технологических режимов и параметров.

2. Место дисциплины в учебном процессе

Дисциплина «Технология переработки и хранения сельскохозяйственной продукции» включена в перечень дисциплин обязательной части учебного плана. Дисциплина «Технология хранения и переработки сельскохозяйственной продукции» реализуется в соответствии с требованиями ФГОС, ОПОП ВО и Учебного плана по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия, направленность: Селекция и генетика сельскохозяйственных культур

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина являются «Зоология», «Морфология и физиология сельскохозяйственных животных», «Биохимия сельскохозяйственной продукции».

Дисциплина «Технология хранения и переработки сельскохозяйственной продукции животноводства» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Основы моделирования сельскохозяйственной продукции с заданными свойствами», «Производственный контроль в области переработки и хранения сельскохозяйственной продукции».

Особенностью дисциплины является комплексное изучение теоретических и прикладных навыков в области переработки и хранения продукции животноводства.

Рабочая программа дисциплины «Технология переработки и хранения сельскохозяйственной продукции» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций, представленных в таблице 1.

Таблица 1

Требования к результатам освоения учебной дисциплины

№ п/п	Код компе- тенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1	ОПК - 2	Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности	ОПК – 2.1 – Владеет методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих различные аспекты профессиональной деятельности в области сельского хозяйства	методы поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих различные аспекты профессиональной деятельности в области сельского хозяйства	Владеть методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих различные аспекты профессиональной деятельности в области сельского хозяйства	Методологией поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих различные аспекты профессиональной деятельности в области сельского

			<p>ОПК – 2.3 Использует нормативные правовые документы, нормы и регламенты проведения работ в области растениеводства</p>	нормативные правовые документы, нормы и регламенты проведения работ в области растениеводства	Использовать нормативные правовые документы, нормы и регламенты проведения работ в области растениеводства	Методологией использования нормативные правовые документы, нормы и регламенты проведения работ в области растениеводства
			<p>ОПК – 2.4 Оформляет специальные документы для осуществления производства, переработки и хранения продукции растениеводства</p>	специальные документы для осуществления производства, переработки и хранения продукции растениеводства	Оформлять специальные документы для осуществления производства, переработки и хранения продукции растениеводства	Методологией оформления специальных документов для осуществления производства, переработки и хранения продукции растениеводства

2	ОПК 3	Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов	<p>ОПК-3.1</p> <p>Владеет методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих вопросы охраны труда в сельском хозяйстве</p>	<p>методы поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих вопросы охраны труда в сельском хозяйстве</p>	<p>осуществлять поиск и анализ нормативных правовых документов, регламентирующих вопросы охраны труда в сельском хозяйстве</p>	<p>методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих вопросы охраны труда в сельском хозяйстве</p>
			<p>ОПК-3.2</p> <p>Выявляет и устраняет проблемы, нарушающие безопасность выполнения производственных процессов</p>	<p>проблемы, нарушающие безопасность выполнения производственных процессов</p>	<p>выявлять и устранять проблемы, нарушающие безопасность выполнения производственных процессов</p>	<p>методологией выявления и устранения проблем, нарушающих безопасность выполнения производственных процессов</p>
3	ОПК-4	Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	<p>ОПК-4.1</p> <p>Использует материалы почвенных и агрохимических исследований, прогнозы развития вредителей и болезней, справочные материалы для разработки элементов системы земледелия</p>	<p>материалы почвенных и агрохимических исследований, прогнозы развития вредителей и болезней, справочные материалы</p>	<p>Использовать материалы почвенных и агрохимических исследований, прогнозы развития вредителей и болезней, справочные материалы</p>	<p>результатами почвенных и агрохимических исследований, прогнозами развития вредителей и болезней, справочными материалами</p>

4. Структура и содержание дисциплины

4.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зач. ед. (108 часов), их распределение по видам работ семестрам представлено в таблице 2.

Таблица 2

Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость		
	час. всего	в т.ч. по	
		№ 8	
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	108	108	
1. Контактная работа:	42,25	42,25	
Аудиторная работа			
<i>в том числе:</i>			
лекции (Л)	14	14	
практические занятия (ПЗ)/семинары (С)	28	28	
контактная работа на промежуточном контроле (КРА)	0,25	0,25	
2. Самостоятельная работа (СРС)	65,75	65,75	
<i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям и т.д.)</i>	65,75	65,75	
Вид промежуточного контроля:	зачет	зачет	

4.2 Содержание дисциплины

Таблица 3

Тематический план учебной дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнённо)	Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ/С всего/*	ПКР	
Раздел 1. Технология хранения и переработки молока		4	8	0	20.00
Раздел 2. Технология хранения и переработки продуктивных животных и птицы		6	16	0	25.75
Раздел 3. Технология хранения и переработки рыбы		4	4		20.00
<i>Контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>	0,25	0	0	0.25	0
Итого по дисциплине	108	14	28	0.25	65.75

* в том числе практическая подготовка

Раздел 1 .Технология хранения и переработки молока.

Тема 1. Состав и свойства молока. Состав молока. Биохимические, физико-химические и органолептические свойства молока. Хранение молока, изменения при его хранении.

Тема 2 Переработка молока и производство основных видов молочных продуктов. Сбор и транспортирование молока. Приемка, очистка, охлаждение и хранение молока на перерабатывающем предприятии. Ассортимент и технология основных видов молочных продуктов

Раздел 2. Технология хранения и переработки продуктивных животных.

Тема 3. 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).

Тема 4 Технология первичной переработки продуктивных животных и птицы. Предубойное содержание скота и птицы, его значение. Способы убоя на мясо и птице-комбинатах и бойнях. Обездвиживание и убой, их влияние на

качество мяса. Разделка и санитарная зачистка. Особенности переработка свиней, овец, коз, диких животных. Осмотр и оценка туш по категориям упитанности. Правила клеймения туш. Понятие об убойном выходе и убойной массе. Убой и переработка птицы и кроликов.

Тема 5 Технология переработки и хранения мяса продуктивных животных и птицы. Изменения в мясе после убоя и при хранении. Методы консервирования мяса, их обоснование и значение. Ассортимент и технология колбасных изделий. Технология цельномышечных изделий и полуфабрикатов.

Раздел 3. Технология хранения и переработки рыбы

Тема 6. Технология хранения и первичной переработки рыбного сырья. Качественные характеристики основных видов промысловых рыб. Технология вылова, первичной переработки рыбного сырья. Хранение и основные способы консервирования рыбы.

Тема 7. Ассортимент и технология основных видов рыбных продуктов.

Ассортимент рыбных продуктов. Технология основных видов рыбных продуктов. Состав и методы оценки качества рыбных продуктов. Основные способы пролонгации сроков хранения рыбных продуктов.

4.3 Лекции/лабораторные/практические/ занятия

Таблица 4

Содержание лекций/лабораторного практикума/практических занятий и контрольные мероприятия

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/лабораторных/ практических/ семинарских занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов/ из них практическая подготовка ¹
1.	Раздел 1. Технология хранения и переработки молока	Лекция №1. Состав и свойства молока.	ОПК- 2.1,2.3 ОПК - 4.1 ОПК-3.1,3.2		2
		Лекция №2. Переработка молока и производство основных видов молочных продуктов	ОПК- 2.1,2.4 ОПК - 4.1 ОПК-3.1,3.2		2
		Практическая работа №1. Физико-химические показатели и биохимические свойства. Методы определения	ОПК- 2.1,2.3 ОПК - 4.1 ОПК-3.1,3.2	Защита практической работы	2

	Раздел 1. Технология хранения и переработки молока	<u>Практическая работа №2.</u> Определение показателей качества при хранении молока-сырья <u>Практическая работа №3</u> Технологии убоя и разделки продуктивных животных и птицы <u>Практическая работа №4</u> Технология производства и хранения молока и основных видов молочных продуктов.	ОПК- 2.1,2.3 ОПК - 4.1 ОПК-3.1 ОПК- 2.1, ОПК - 4.1 ОПК-3.1 ОПК- 2.3.2.4, ОПК - 4.1 ОПК-3.1	Защита практической работы	2
2.		<u>Лекция №3.</u> Комплексная оценка качества мяса	ОПК- 2.1,2.3 ОПК - 4.1 ОПК-3.2		2
		<u>Лекция №4.</u> Технология первичной переработки продуктивных животных и птицы	ОПК- 2.4, ОПК - 4.1 ОПК-3.2		2
		<u>Лекция №5.</u> Технология хранения переработки мяса продуктивных животных и птицы	ОПК- 2.1,2.4 ОПК - 4.1 ОПК-3.1,3.2		2
	Раздел 2. Технология хранения и переработки мяса продуктивных животных и птицы	<u>Практическая работа №5</u> Определение упитанности туш после убоя животных	- ОПК- 2.1,2.3 ОПК - 4.1 ОПК-3.1,3.2	Защита практической работы	2
		<u>Практическая работа №6</u> Машины и оборудование для убоя и переработки мяса убойных животных	ОПК- 2.4, ОПК - 4.1 ОПК-3.1,3.2	Защита практической работы	2
		<u>Практическая работа №7.</u> Методы исследования качества мяса животных после убоя.	ОПК- 2.1, ОПК - 4.1 ОПК-3.1	Защита практической работы	2

		<u>Практическая работа №8</u> Способы посола мясного сырья	ОПК- 2.4, ОПК - 4.1 ОПК-3.2	Защита практической работы	
		<u>Практическая работа №9</u> Ассортимент и технология варенных колбасных изделий	ОПК- 2.3, ОПК - 4.1 ОПК-3.1	Защита практической работы	2
		<u>Практическая работа №10</u> Ассортимент и технология цельномышечных продуктов	ОПК- 2.1, ОПК - 4.1 ОПК-3.2	Защита практической работы	2
		<u>Практическая работа №11</u> Технология и ассортимент натуральных и рубленых полуфабрикатов	ОПК- 2.1, ОПК - 4.1 ОПК-3.2	Защита практической работы	2
		<u>Практическая работа №12</u> Виды и способы упаковки мясных продуктов	ОПК- 2.1,2.3 ОПК - 4.1 ОПК-3.1,3.2	Защита практической работы	2
3					
	Раздел 3 Технология хранения и переработки рыбы	<u>Лекция №6</u> Технология хранения и переработки рыбного сырья	ОПК- 2.1,2.4 ОПК - 4.1 ОПК-3.1.3.2		2
		<u>Лекция №7</u> Ассортимент и технология основных видов рыбных продуктов	ОПК- 2.1, ОПК - 4.1 ОПК-3.1		2
		<u>Практическая работа №13</u> Технология вылова и основные виды промысловых рыб.	ОПК- 2.1, ОПК - 4.1 ОПК-3.1	Защита практической работы	2
		<u>Практическая работа №14</u> Основные способы консервирования рыбы и продуктов	ОПК- 2.1, ОПК - 4.1 ОПК-3.1	Защита практической работы	2

4.4 Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

Таблица 5

Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

№ п/п	Название раздела, темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
	Тема 1 состав и свойства молока	Химические, физические, органолептические и технологические свойства молока. Физико-химические изменения молока при его хранении и обработке. Изменение составных частей молока в процессе его переработки (ОПК -2,3,4)
		Сравнение составов коровьего молока и молока других млекопитающих. Особенности козьего молока, его использование для производства молочных продуктов. Особенности кобыльего молока, его использование для производства молочных продуктов (ОПК- 2,3,4)
	Тема 2 Переработка молока и производство основных видов молочных продуктов	Механическая обработка молока. Оборудование для механической обработки молока. Тепловая обработка молока. Оборудование для тепловой обработки молока Биохимические и физико-химические процессы при производстве кисломолочных продуктов, сливочного масла и сыра. Технология основных видов молочных продуктов(ОПК-2,ОПК-4)
	Тема3 Комплексная оценка качества мяса	Факторы, влияющие на качество мяса и готовых продуктов (ОПК -3, ОПК -4).
	Тема 4 Технология первичной переработки	Технология первичной переработки диких животных (лось, кабан, олень, косуля) и использование полученной от них продукции (ОПК 2, ОПК -3).
	Тема 5 Технология хранения переработки мяса продуктивных	Технология варенных колбас. Технология полукопченых колбас. Технология копченых колбас. Технология сыровяленых и сырокопченых колбас. (ОПК -2, ОПК -3).
	Тема 6 Технология хранения и первичной переработки рыбного сырья	. Технология вылова и первичной разделки рыбы.Охлаждение и замораживания рыбы. Способы консервирования рыбы и рыбной продукции и определение ее качества(ОПК-2,ОПК-4).
	Тема 7 Ассортимент и технология основных видов рыбных продуктов	Технология производства соленой, маринованном, вяленой, сушеной и копченой рыбной продукции и определение ее качества. Технология производства рыбных баночных консервов, пресервов и определение их качества(ОПК2-,ОПК- 3).

5.Применение активных и интерактивных образовательных технологий

5.1 Образовательные технологии

Таблица 6

№ п/п	Тема и форма занятия		Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий (форм обучения)
1.	Технология кисломолочных продуктов	Л №2	Проблемная лекция
2.	Оценка молока-сырья по физико-химическим показателям. Контроль пастеризации молока	ПР №1	Работа в малых группах
3.	Общая характеристика мясной продуктивности убойных животных. Химический состав мяса. Комплексная оценка качества мяса	Л №3	Проблемная лекция
4.	Изменения в мясе после убоя, при хранении	Л №4	Проблемная лекция
5.	Технология убоя и переработки мяса птицы	ПР №6	Работа в малых группах

6. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины

6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности

**1) Перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию
Примерный перечень вопросов к зачету .**

Раздел 1. Технология хранения и переработки молока.

1. Виды и характеристика молочного сырья, используемого в молочной промышленности.
2. Состав и свойства молока различных с.-х. животных.
3. Зависимость физико-химических и микробиологических показателей молочного сырья от кормления, содержания и состояния здоровья животных.
4. Зависимость состава и свойств молока от организации и техники доения, проведения моциона, полноты выдаивания животных.
5. Требования к молоку сырью по органолептическим, физико-химическим показателям в соответствии с ГОСТ
6. Пороки сырого молока, вызываемые при получении, первичной обработке и хранении молока.
7. Транспортирование, приемка и первичная обработка молочного сырья на перерабатывающем предприятии.
8. Оценка соответствия молока и продуктов его переработки требованиям Технических регламентов

9. Способы нормализации молока при производстве молочных продуктов.
10. Влияние охлаждения и замораживания на составные части молока и микрофлору.
11. Цель и режимы пастеризации молочного сырья при производстве различных молочных продуктов.
12. Режимы стерилизации и оборудование, применяемое для стерилизации молочного сырья.
13. Изменения, происходящие в молочном сырье при его тепловой обработке.
14. Современные методы повышения качества молока-сырья
15. Сравнительная оценка молока-сырья разных видов с.-х. животных по физико-химическим показателям
16. Состояние и перспективы использования вторичного молочного сырья для производства молочных продуктов
17. Технология кисломолочных продуктов.
18. Технология сливочного масла.
19. Технология мягких и твердых сыров. Технология молочных консервов.

Раздел 2. Технология хранения и переработки мяса продуктивных животных и птицы.

1. Характеристика и классификация мяса и мясопродуктов и их значение в питании людей.
2. Химический состав мяса и факторы на него влияющие.
3. Технологические свойства и органолептические показатели качества мяса и мясопродуктов .
4. Предубойное содержание и ветеринарный осмотр животных.
5. Технология убоя и обескровливания крупного рогатого скота.
6. Технология убоя и обескровливания свиней.
7. Особенности технологии убоя мелкого рогатого скота и птицы.
8. Изменения в мясе после убоя.
9. Специфика автолиза в мясе (признаки DFD и PSE).
10. Пороки мяса и способы их устранения.
11. Классификация методов консервирования мяса для хранения и их сущность.
12. Консервирование мяса холодом (сущность, методы и изменения в мясе).
13. Консервирование мяса посолом и копчением (сущность, методы и изменения в мясе).
14. Консервирование мяса и мясопродуктов с применением высоких температур.,
15. Технология производства вареных колбас, сосисок и сарделек.

16. Технология производства полукопченых колбас и варено-копченых колбас

17. Технология производства сырокопченых и сыровяленых колбас

18. Технология производства цельномышечных продуктов.

19. Технология производства натуральных полуфабрикатов.

20. Технология предубойного содержания и убоя птицы.

21. Продукты убоя птицы и их переработка.

Раздел 3. Технология хранения и переработки рыбы

22. Особенности технология вылова и первичной обработки рыбы.

23. Основные виды промысловых рыб и их характеристика.

24. Основные виды консервирования рыбы.

25. Консервирование рыбы холодом.

26. Консервирование рыбы сушкой и маринованием.

27. Использование современных технологий упаковки для рыбных продуктов

28. Ассортимент основных видов рыбной продукции.

29. Характеристика дефектов, причины их образования и способы их уменьшения при производстве рыбных изделий

6.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания

Для оценки знаний, умений, навыков и формирования компетенции по дисциплине может применяться **традиционная** система контроля и оценки успеваемости студентов.

Критерии оценивания результатов обучения

Таблица 7

Оценка	Критерии оценивания
Зачет	оценку «Зачет» заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания выполнил, большинство практических навыков сформированы.
Незачет	оценку «незачет» заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1 Основная литература

1. Забодалова, Л. А. Технология цельномолочных продуктов и мороженого: учебное пособие для вузов / Л. А. Забодалова, Т. Н. Евстигнеева. — 7-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 352 с. — ISBN 978-5-507-47653-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/401996> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Технология мяса и мясных продуктов: учебное пособие / составитель А. Л. Алексеев. — Персиановский: Донской ГАУ, 2023. — 191 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/400838> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7.2 Дополнительная литература

1. Голубева, Л. В. Производственный учет и отчетность в молочной отрасли: учебное пособие / Л. В. Голубева, О. И. Долматова. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург: ГИОРД, 2024. — 632 с. — ISBN 978-5-98879-231-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/412886> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Антипова, Л. В. Производственный учет и отчетность в мясной отрасли: учебник / Л. В. Антипова, Л. П. Бессонова, Н. П. Оботурова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Санкт-Петербург: ГИОРД, 2024. — 639 с. — ISBN 978-5-98879-213-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/412874> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Серегин, С. А. Инновации в технологии продуктов питания животного происхождения: практикум: учебное пособие / С. А. Серегин, М. В. Патшина, И. С. Патракова. — Кемерово: КемГУ, 2022. — 91 с. — ISBN 978-5-8353-2910-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/290615> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Текущие отраслевые издания

1. Институт научной информации по общественным наукам (ИНИОН).
2. Всероссийский институт научной и технической информации (ВИНИТИ).
3. Научно-исследовательский отдел «Информкультура» Российской государственной библиотеки

Периодические издания

Журналы: Биотехнология; Молочная промышленность; Все о молоке;

Маслоделие и сыроделие; Новое мясное дело; Все о мясе; Вопросы питания; Пищевая промышленность; Мясная индустрия; Птица и птицепродукты; Рыбное хозяйство; Рыбная сфера; Хранение и переработка сельскохозяйственного сырья; Food industry; Fleischerei, Eurofisch.

7.2 Нормативные правовые акты

1. ТР ТС - 005 - 2011 - "О безопасности упаковки"
2. ТР ТС - 007 - 2011 - "О безопасности продукции, предназначенной для детей и подростков"
3. ТР ТС 021 - 2011- О безопасности пищевой продукции
4. ТР ТС 022 - 2011 - "Пищевая продукция в части ее маркировки"
5. ТР ТС 024 - 2011 - "Технический регламент на масложировую продукцию"
6. ТР ТС - 027 - 2012 - "О безопасности отдельных видов специализированной пищевой продукции, в том числе диетического лечебного и диетического профилактического питания"
7. ТР ТС - 029 - 2012 - "Требования безопасности пищевых добавок, ароматизаторов и технологических вспомогательных средств"
8. ТР ТС - 033 - 2013 - "О безопасности молока и молочной продукции"
9. ТР ТС - 034 - 2013 - "О безопасности мяса и мясной продукции"

7.3 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям

1. Технология хранения и переработки продукции животноводства (Технология продуктов убоя животных): Рабочая тетрадь / С.А. Грикшас, Е.В. Казакова, П.А. Кореневская. М. 2023. -84 с.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Основные Интернет ресурсы для освоения материала дисциплины находятся по следующим адресам:

- <http://www.milkbranch.ru> (открытый доступ)
- <http://www.molmash.ru> (открытый доступ)
- <http://molokont.ru> (открытый доступ)
- <http://www.dairynews.ru> (открытый доступ)
- www.myaso — portal.ru (открытый доступ)
- [www.tiu.ru/Переработка мяса](http://www.tiu.ru/Переработка%20мяса) (открытый доступ)
- [www.agk-kronawitter.de/переработка рыбы](http://www.agk-kronawitter.de/переработка%20рыбы) (открытый доступ)
- www.meatscience.org (открытый доступ)

9. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Для студентов должна быть обеспечена возможность оперативного обмена информацией с другими вузами, предприятиями и организациями России и других стран, обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных, к базам данных иностранных журналов, к реферативной базе данных Агрономика и ВИНИТИ, к научной электронной библиотеке, к Агропоиску, к информационным справочным и поисковым системам: Rambler, Yandex, Google.

Таблица 8

Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование модуля учебной дисциплины	Наименование программы	Тип программы	Автор	Год разработки
1	Технология хранения и переработки мяса продуктивных животных и птицы	«МультиМит Эксперт»	расчетная	А.В. Токарев Красуля О.Н.	2018, Св-во о регистрации программ для ЭВМ № 2013616949

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Таблица 9

Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями, кабинетами, лабораториями

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории)	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	1	2
Уч. корпус № 25, аудитория № 1, учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, аудитории для проведения планируемой учебной, учебно-исследовательской, научно-исследовательской работы студентов, выполняемой во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.	1. C2D-3000/2048/320Gb/DVDRW 2. Монитор 19"ViewSonic VP916LCD 3. Принтер HP LJ 1566 клавиатура Sven Basic 300 (инв. № 592300) 4. сетевой фильтр Buro 5. мышь A4Tech OP-720 USB 6. ареометр для молока 7. центрифуга лабораторная молочная без подогрева, 12 проб*25мл 8. Весы A&D HL400i 9. Весы A&D HL200i 10. анализатор Лактан 1-4 10. экстрактор жира SOX 406 11. Полуавтомат система для определения сырого протеина 12. Микродозатор 13. столы 4 шт. 14. стулья 20 шт. 15. доска маркерная 1 шт.		
Уч. корпус № 25, мини-молочный завод, аудитории для проведения планируемой	1. Маслобойка электрическая бытовая "Салют" 2. 2. Сепаратор Мотор Сич-MS СЦМ 18 3. Насос MA/MAR 40-80 4. Перегородка термоизолирующая		

учебной, учебно-исследовательской, научно-исследовательской работы студентов, выполняемой во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия	5. Весы A&D HL400i 6. весы ВЛТ-Э-5000 7. Завод по перераб.молока 8. Сыроварня 9. Прибор для определения антиоксидантной активности молочных продуктов
Уч. Корпус № 25, мини-цех переработки продуктов убоя продуктивных животных и птицы, аудитории для проведения планируемой учебной, учебно-исследовательской, научно-исследовательской работы студентов, выполняемой во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.	1. Комп.700/20GB/128MB/SVGA/15" 2. Мясорубка МИМ-300 3. камера КТД50) 4. массажер для мяса ВМ-50 5. оборудование колбасного цеха 6. рН-метр MP120 7. Анализатор титрометрический 8. Анализатор "Эксперт" портативный 9. Холодильник "Атлант" 367 10. Холодильник "Атлант" 5810-62 11.Структурометр СТ-3 12.Шприц колбасный Kocateg (инв. № 602218)
Центральная научная библиотека имени Н.И. Железнова	<i>Читальные залы библиотеки</i>
Общежитие	<i>Комната для самоподготовки</i>

Материальное обеспечение лабораторно-практических занятий по дисциплине «Технология переработки и хранения продукции животноводства» (из расчета на 1 подгруппу на время обучения по дисциплине).

Таблица 10

Материальное обеспечение лабораторно-практических занятий

Наименование товара	Количество	Производитель, контакты
Молоко цельное	50 кг	Зоостанция РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева
Мясо говядина	10 кг	Столовая РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева
Мясо свинины	10 кг	Столовая РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева
Куры	5-7 шт.	Столовая РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева

11. Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины

Образовательный процесс по дисциплине «Технология хранения и переработки сельскохозяйственной продукции» организован в форме учебных занятий – контактная работа (аудиторной и внеаудиторной) обучающихся с преподавателем и самостоятельная работа обучающихся.

Учебные занятия (в том числе по реализации практической подготовки) представлены следующими видами, включая учебные занятия, направленные на практическую подготовку обучающихся и проведение текущего контроля

успеваемости: лекции (занятия лекционного типа); семинары, практические занятия, лабораторные работы (занятия семинарского типа); групповые консультации;

индивидуальные консультации и иные учебные занятия, предусматривающие индивидуальную работу преподавателя с обучающимся; самостоятельная работа обучающихся.

Для освоения дисциплины «Технология хранения и переработки сельскохозяйственной продукции» студенты обязаны посещать все виды занятий, систематически и ответственно подходить к самостоятельной работе, базируясь в ней на изучении учебной и научной литературы, материалов лекций и практических занятий.

На учебных занятиях обучающиеся выполняют запланированные настоящей программой отдельные виды учебных работ, в том числе отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Виды и формы отработки пропущенных занятий

Студент, пропустивший занятия, обязан предоставить конспект (в виде реферата с использованием литературных источников) по пропущенным темам. При пропуске практических занятий студент самостоятельно должен освоить пропущенную тему, выполнить задания для самостоятельной работы и отработать их в согласованные с преподавателем сроки.

Разрешение о допуске к отработкам с учетом посещаемости занятий принимается в соответствии с действующими в учебном заведении требованиями. К защите курсовой работы, экзамену, экзамену студент допускается только при выполнении учебного плана и программы и при наличии допуска преподавателя.

12. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине

Объем, содержание и структура изучения дисциплины должны соответствовать учебному плану и программе.

Теоретические и практические занятия проводятся в сроки, предусмотренные утвержденным календарно-тематическим планом.

При организации обучения по дисциплине целесообразно использовать учебно-методическую литературу, ГОСТы и международные стандарты на молоко и продукцию его переработки, мультимедийные средства при чтении лекций и проведении лабораторных работ и практических занятий с демонстрацией процессов хранения и переработки продукции животноводства.

При проведении занятий необходимо ориентироваться на современные образовательные технологии. В тоже время необходимо подчеркнуть, что, только изучив основы производства продукции животноводства, можно добиться наилучшего понимания и закрепления материала по данной дисциплине. При работе студентов по дисциплине необходимо разделение группы на подгруппы - максимально по 10-12 человек. При работе особое

внимание следует обратить на личное участие каждого студента в выполнении того или иного задания, строго соблюдать технику безопасности на рабочем месте.

Для повышения уровня подготовки и обеспечения усвоения знаний, умений и навыков студентами необходимо: контролировать посещаемость и организовывать отработку пропущенных занятий; стимулировать самостоятельную работу; использовать формы, методы и приемы активизации деятельности студентов, активные и интерактивные формы проведения занятий. Рекомендуется приглашать специалистов – производственников и организовывать мастер-классы. Основные преимущества этого метода обучения - это сочетание короткой теоретической части и индивидуальной работы, направленной на приобретение и закрепление практических знаний и навыков.

Программу разработала:

Красуля О.Н., доктор тех. наук, профессор



РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу дисциплины «Технология хранения и переработки сельскохозяйственной продукции» по направлению 35.03.04 «Агрономия», направленность «Селекция и генетика сельскохозяйственных культур» (квалификация выпускника – бакалавр)

Нугмановым А.-Х.Х., профессором кафедры технологии хранения и переработки плодоовоощной и растениеводческой продукции ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», доктором технических наук (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы дисциплины **«Технология хранения и переработки сельскохозяйственной продукции», направленность «Селекция и генетика сельскохозяйственных культур»**(бакалавриат) разработанной в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», на кафедре технологии хранения и переработки продуктов животноводства (разработчик – Красуля Ольга Николаевна, профессор кафедры технологии хранения и переработки продуктов животноводства, доктор технических наук)

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

1. Предъявленная рабочая программа дисциплины **«Технология хранения и переработки сельскохозяйственной продукции»** (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС по направлению **35.03.04 «Агрономия», направленность «Селекция и генетика сельскохозяйственных культур»**. Программа содержит все основные разделы, соответствует требованиям к нормативно-методическим документам.

2. Представленная в Программе актуальность учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО не подлежит сомнению – дисциплина относится к дисциплине по выбору вариативной части учебного цикла .

3. Представленные в Программе цели дисциплины соответствуют требованиям ФГОС направления **35.03.04 «Агрономия», направленность «Селекция и генетика сельскохозяйственных культур»**.

4. В соответствии с Программой за дисциплиной закреплено 6 профессиональных компетенций. Дисциплина и представленная Программа способна реализовать их в объявленных требованиях.

5. Результаты обучения, представленные в Программе в категориях знать, уметь, владеть соответствуют специфике и содержанию дисциплины и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

6. Общая трудоёмкость дисциплины составляет Зачётные единицы (108 час).

7. Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Дисциплина взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 35.03.03 «Агрономия» и возможность дублирования в содержании отсутствует. Поскольку дисциплина не предусматривает наличие специальных требований к входным знаниям, умениям и компетенциям студента, хотя может являться предшествующей для специальных, в том числе профессиональных дисциплин, использующих знания в области технологии хранения и переработки продукции животноводства в профессиональной деятельности бакалавра по данному направлению подготовки.

8. Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий, используемые при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины.

9. Программа дисциплины предполагает 5 занятий в интерактивной форме.

10. Виды, содержание и трудоёмкость самостоятельной работы студентов, представленные в Программе, соответствуют требованиям к подготовке выпускников, содержащимся во ФГОС ВО направления 35.03.04 «Агрономия», направленность «Селекция и генетика сельскохозяйственных культур».

11. Представленные и описанные в Программе формы *текущей* оценки знаний (опрос в форме обсуждения отдельных вопросов, участие в учебно – производственных процессах (в профессиональной области) и аудиторных заданиях - работа с литературными источниками, нормативно-технической документацией), соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Форма промежуточного контроля знаний студентов, предусмотренная Программой, осуществляется в форме зачета, что соответствует статусу дисциплины, как дисциплины по выбору вариативной части учебного цикла – Б1 ФГОС направления 35.03.04 «Агрономия», направленность «Селекция и генетика сельскохозяйственных культур».

12. Формы оценки знаний, представленные в Программе, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

13. Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено: основной литературой – 2 источника, дополнительной литературой – 3 наименования, периодическими изданиями, некоторые со ссылкой на электронные ресурсы, Интернет-ресурсы – 8 источников и соответствует требованиям ФГОС направления 35.03.04 «Агрономия», направленность «Селекция и генетика сельскохозяйственных культур»

14. Материально-техническое обеспечение дисциплины соответствует специфике дисциплины и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

15. Методические рекомендации студентам и методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине дают представление о специфике обучения по дисциплине .

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы дисциплины «Технология хранения и переработки сельскохозяйственной продукции» ОПОП ВО по направлению 35.03.04 «Агрономия», направленность «Селекция и генетика сельскохозяйственных культур» (квалификация выпускника – бакалавр), разработанная профессором кафедры технологии хранения и переработки продуктов животноводства, доктором технических наук Красулей Ольгой Николаевной соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям экономики, рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент: Пугманов А.Х.-Х., д. тех. наук, и.о.зав.кафедры ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева»

«_____» 2025 г.

Рецензия обсуждена и одобрена на заседании кафедры. Протокол №1 от 28 августа 2025г.