

Разработчики:

Казакова Екатерина Владимировна, кандидат
сельскохозяйственных наук, доцент


«_» _____ 2022г.

Канина Ксения Александровна кандидат
технических наук, ст. преподаватель


«_» _____ 2022г.


Рецензент: Масловский Сергей Александрович,
к. с.-х. наук, доцент


«_» _____ 2022г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по
направлению подготовки 38.03.02 Менеджмент


Программа обсуждена на заседании кафедры Технологии хранения и
переработки продуктов животноводства, протокол №__ от «_» _____ 2022г.

И.о. зав. кафедрой Грикшас С. А.,
доктор с.-х. наук, профессор



«_» _____ 2022г.

Согласовано:

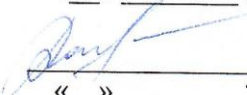
Председатель учебно – методической комиссии
института экономики и управления АПК
Гупалова Т.Н., к.э.н. доцент


«_» _____ 2022г.

Зав. кафедрой организации производства
Ворожейкина Т.М., д.э.н., профессор


«_» _____ 2022г.

Зав. кафедрой управления,
Кошелев В.М., д.э.н., профессор


«_» _____ 2022г.

Заведующий отделом комплектования ЦНБ

 Еремова И.В.

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	9
4.1 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЁМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ РАБОТ ПО СЕМЕСТРАМ.....	9 9
4.2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
4.3 ЛЕКЦИИ/ЛАБОРАТОРНЫЕ/ПРАКТИЧЕСКИЕ/ ЗАНЯТИЯ	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
4.4 ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	18
6.1. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	18
6.2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ.....	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
7.1 ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
7.2 ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
7.3 НОРМАТИВНЫЕ ПРАВОВЫЕ АКТЫ	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
7.4 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ, РЕКОМЕНДАЦИИ И ДРУГИЕ МАТЕРИАЛЫ К ЗАНЯТИЯМ	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
9. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ.....	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ.....	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
Виды и формы отработки пропущенных занятий.....	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.

АННОТАЦИЯ

Рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.02.02 «Технология хранения и переработки продукции животноводства» для подготовки бакалавра по направлению 38.03.02 Менеджмент (направленности: Управление бизнесом; Бизнес-логистика)

Цель дисциплины - формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков, позволяющих им осуществлять переработку и хранение сырья животного происхождения с учётом современных тенденций, направленных на формирования и сохранение показателей качества и безопасности готовой пищевой продукции. Задачами изучения дисциплины являются приобретение навыков в изучении технологий переработки, хранения и оценки качества сырья животного происхождения и продуктов его переработки.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в часть формируемую участниками образовательных отношений и учебного плана по направлению подготовки 38.03.02 Менеджмент для направленностей: Управление бизнесом; Бизнес-логистика

Требования к результатам освоения дисциплины: В результате освоения учебной дисциплины формируются 1 профессиональная компетенция: ПКос-1 «Способен использовать для решения профессиональных задач знания технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции, в том числе использовать цифровые средства и технологии для проведения исследований в области профессиональной деятельности»

Краткое содержание дисциплины: Дисциплина базируется на знаниях бакалавров, полученных при изучении фундаментальных дисциплин, строится на современных технологиях производства и переработки молочной и мясной 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 перерабатывающей отрасли по организации технологического процесса производства продуктов питания из сырья животного происхождения.

Общая трудоёмкость дисциплины: 108 часов / 3,0 зач. ед., в том числе практическая подготовка 4 часа

Промежуточный контроль: зачёт с оценкой

Цель освоения дисциплины

Цель дисциплины - формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков, позволяющих им осуществлять переработку и хранение сырья животного происхождения с учётом современных тенденций, направленных на формирования и сохранение показателей качества и безопасности готовой пищевой продукции. Задачами изучения дисциплины являются приобретение навыков в изучении технологий переработки, хранения и оценки качества сырья животного происхождения и продуктов его переработки.

Место дисциплины в учебном процессе

Дисциплина «Технология хранения и переработки продукции животноводства» относится к вариативной части дисциплин, как дисциплина по выбору, включённая в обязательную часть дисциплин учебного плана по направлению подготовки 38.03.02 Менеджмент для направлений: Управление бизнесом; Бизнес-логистика

Дисциплина «Технология хранения и переработки продукции животноводства» реализуется в соответствии с требованиями ФГОС, ОПОП ВО и Учебного плана по направления подготовки 38.03.02 Менеджмент.

Особенностью дисциплины является комплексное изучение теоретических и практических аспектов в области технологии производства и переработки продукции животноводства.

Рабочая программа дисциплины «Технология хранения и переработки продукции животноводства» 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

Образовательные результаты освоения дисциплины обучающимся, представлены в таблице 1.

Таблица 1

Требования к результатам освоения учебной дисциплины

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1	ПКос-1	Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности с учетом отраслевой специфики организаций АПК и участвовать в проведении исследований в области профессиональной деятельности, с применением цифровых средств и технологий	ПКос-1.1 Знает стандартные задачи профессиональной деятельности с учетом отраслевой специфики организаций АПК; цифровые средства и технологии для проведения исследований в области профессиональной деятельности	Специфику отрасли животноводства, современные технологии, в т.ч. с использованием цифровых средств, производства молока и молочных продуктов, мяса и мясных продуктов; - методики оценки эффективности технологических решений по производству и переработки продуктов животноводства; - совокупность экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность организаций АПК, для решения стандартных задач профессиональной деятельности; производство и переработка продуктов животно-		

				водства		
			ПКос-1.2 Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности с учетом отраслевой специфики организаций АПК; использовать цифровые средства и технологии для проведения исследований в области профессиональной деятельности		Разрабатывать мероприятия по увеличению производства и улучшению качества продукции, внедрению и использованию новых технологий и средств, в т.ч. цифровых, в производство продукции животноводства; - оценивать эффективность выбранных технологических решений по производству продукции животноводства;- выявлять проблемы экономического характера и решать стандартные задачи профессиональной деятельности с учетом специфики отрасли животноводства	
			ПКос-1.3 Владеет методи-			методикой и навыками

			кой решения стандартных задач профессиональной деятельности с учетом отраслевой специфики организаций АПК и с использованием цифровых средств и технологий			решения стандартных задач профессиональной деятельности с учетом специфики отрасли животноводства; <ul style="list-style-type: none"> - методикой оценки эффективности технологических решений - навыкам сбора, анализа и интерпретации экономических и социальноэкономических показателей с использованием цифровых средств и технологий, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов, в т.ч. в отрасли животноводства для увеличения продуктивности с.-х. животных и повышения качества производимой продукции; - навыками расчета и анализа показателей эффективности производства продукции животноводства
--	--	--	--	--	--	--

4. Структура и содержание дисциплины

4.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Общая трудоёмкость дисциплины «Технология хранения и переработки продукции животноводства» 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 семестрам № 2
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	108	108
1. Контактная работа:	50,35	50,35
Аудиторная работа	50,35/4	50,35/4
<i>в том числе:</i>		
<i>лекции (Л)</i>	16	16
<i>практические занятия (ПЗ)</i>	34/4	34/4
<i>контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>	0,35	0,35
2. Самостоятельная работа (СРС)	57,65	57,65
<i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам и т.д.)</i>	48,65	48,65
<i>Подготовка к зачёту/ зачёту с оценкой (контроль)</i>	9	9
Вид промежуточного контроля:	Зачёт с оценкой	

* в том числе практическая подготовка

4.2 Содержание дисциплины

Таблица 3

Тематический план учебной дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплин	Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ/С всего/*	ПКР	
Раздел 1. Технология молока и молочных продуктов	53,83	8	16	0	28,83
Раздел 2. Технология мяса и мясных продуктов	53,82	8	18	0	28,82
<i>Контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>	0,35	0	0	0,35	0
Итого по дисциплине	108/4	16	34/4	0,35	57,65

* в том числе практическая подготовка

Раздел 1. Технология молока и молочных продуктов

Тема 1 Молоко и молочные продукты, их значение в питании человека. Молоко как продукт питания населения. Значение в питании человека отдельных компонентов молока. Производство молока и рекомендуемые нормы потребления молока и молочных продуктов в стране. Классификация молочных продуктов при их производстве с использованием немолочного сырья. История создания молочной промышленности России, роль отечественных ученых в ее становлении. Начало молочного промысла, развитие маслоделия и история создания молочной промышленности в России. Роль ученых в становлении молочного дела и молочной промышленности в нашей стране.

Тема 2 Физико-химические показатели и биохимические свойства молока коров. Состав молока. Биохимические, бактерицидные свойства и бактерицидная фаза молока. Физические свойства молока. Органолептические показатели молока.

Тема 3 Производство кисломолочных продуктов

Схема производства кисломолочных продуктов термостатным и резервуарным способами. Характеристика, ассортимент и технологические особенности производства различных видов кисломолочных напитков: простокваша (обыкновенная, мечниковская, ацидофильная, варенец, ряженка, йогурт), кефир, ацидофильные продукты, кумыс. Технология производства сметаны, творога и творожных изделий. Технология сметаны: ассортимент, характеристика и особенности производства. Технические требования к сметане. Технология творога и творожных продуктов: ассортимент, характеристика, способы производства. Расфасовка, упаковка и хранение различных кисломолочных продуктов. Оборудование для производства кисломолочных продуктов. Контроль производства кисломолочных продуктов. Основные пороки кисломолочных продуктов

Тема 4 Технология производства сыра. Классификация и характеристика сыров. Требования, предъявляемые к качеству молока в сыроделии. Общая технологическая схема производства сыра.

Условия созревания сыра. Изменение веществ сыра при созревании. Уход за сыром во время созревания и подготовка сыров к реализации. Технология отдельных видов сыров. – Оценка качества и пороки сыров. Хранение, упаковка и транспортировка сыров. Технология плавленых сыров.

Раздел 2 Технология мяса и мясных продуктов

Тема 5. Значение мяса и мясных продуктов в питании людей История, современное состояние и перспективы развития мясной промышленности. Факторы определяющие показатели качества и безопасности мясной продукции. Общая характеристика мясной продуктивности убойных животных. Удельный вес разных видов животных в общем мясном балансе страны. Использование возможностей скотоводства, свиноводства, птицеводства, коневодства, кролиководства, нутриеводства для увеличения производства мяса и расширения ассортимента мясопродуктов. Порядок проведения закупок сельскохозяйственных жи-

вотных и птицы. 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. Сортной 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. 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 6 Порядок транспортировка, реализации, подготовки и убоя животных.

Оформление сопроводительной документации Порядок сдачи и приёма животных для убоя. Правила сдачи и приема скота и расчетов за него по массе и качеству мяса. Порядок приема и сдачи птицы для убоя по живой массе и упитанности. Понятие о живой и приемной массе. Нормы скидок живой массы при приеме и сдаче скота и птицы. Термины и определения на скот для убоя. Сортировка животных по полу, возрасту и упитанности. Методы определения упитанности скота и птицы. Категории упитанности и требования ГОСТа на скот, птицу и кроликов. Транспортировка убойных животных на мясокомбинат. Основные задачи при организации перевозки скота и птицы. Сопроводительная документация на животных и ее значение. Виды транспортировки: перевозка животных автомобильным и водным транспортом, по железной дороге, 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, птицы, кроликов. Профилактика стрессовых ситуаций. Санитарная обработка транспортных средств. Особенности приема скота. Технология убоя животных. Типы предприятий по переработке животных и птицы. Предубойное содержание скота и его значение. Предубойный ветеринарный осмотр. Способы убоя 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 птицы и кроликов. Охрана труда, техника безопасности при убое животных. Выход продуктов убоя животных. Определение упитанности туш. Обработка побочных продуктов убоя животных. Убойный выход туш и других продуктов убоя у разных видов убойных животных. Определение упи-

танности туш убойных животных, согласно действующим стандартами. Обработка субпродуктов, крови, жиров, эндокринно-ферментного и технического сырья.

Тема 7 Изменения в мясе после его получения, хранения и переработки

Сущность послеубойных изменений в мясе. Созревание мяса. Последовательность развития ферментативных процессов и их значение. Факторы, влияющие на процессы созревания, и признаки созревающего мяса. Нежелательные изменения в мясе при хранении: загар, ослизнение, плесневение, изменение цвета, свеченение. Причины, условия возникновения пороков и мероприятия по их предупреждению. Ветеринарно-санитарная оценка мяса с дефектами различного генеза. Классификация мяса по термическому состоянию (парное, остывшее, охлажденное, подмороженное, замороженное и размороженное). Технологические особенности производства продуктов питания с использованием мясного сырья с признаками PSE, RSE и DFD.

Тема 8 Методы консервирования мяса и мясных продуктов

Методы консервирования мяса, 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 безопасность. Консервирование мяса посолом. Сухой и мокрый посол. 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 обработка мясных продуктов. Целесообразность производства различного ассортимента колбасных, цельномышечных изделий и полуфабрикатов. Государственные стандарты на продукцию. Сырье для производства колбасных, цельномышечных изделий и полуфабрикатов. Использование субпродуктов, крови, молочных продуктов, белковых добавок растительного происхождения (мука, концентрат, белковый изолят) и специй для производства изделий. Виды колбасных изделий, упаковочные и увязочные материалы. Технологические операции, выполняемые при изготовлении колбасных изделий и цельномышечных изделий. Ассортимент колбасных, цельномышечных изделий и полуфабрикатов - вареные колбасы и сосиски, полукопченые, варено-копченые, сырокопченые колбасы, субпродукты 1 и 2 категорий, зельцы, деликатесные изделия (шейка, буженина, карбонат, корейка, грудинка, рулеты, ветчина), полуфабрикаты и др. продукты. Ассортимент и особенности технологии мясных продуктов в условиях ограниченной сырьевой базы.

4.3. Лекции, практические и контрольные мероприятия

Таблица 4

Содержание лекций, практических и контрольных мероприятий

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций/практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов из них практическая подготовка ¹
1.	Раздел 1 Технология молока и молочных продуктов				
	Тема 1 Молоко и молочные продукты, их значение в питании человека	Лекция №1. Молоко и молочные продукты, их значение в питании человека.			2
		Практическое занятие № 1. Техника безопасности и правила работы в лаборатории. Уход за лабораторным оборудованием, посудой, инвентарем, приготовление основных реактивов. Отбор средних проб молока. Определение органолептических показателей и плотности молока	ПКос-1.1 ПКос-1.2 ПКос-1.3	Устный опрос	2
		Практическая работа №2 Просмотр жировых шариков под микроскопом, определение массовой доли жира в молоке. Определение массовой доли и свойств белка в молоке	ПКос-1.1 ПКос-1.2 ПКос-1.3	Устный опрос	2
	Тема 2 Физико-химические показатели и биохимические свойства молока коров.	Лекция №2 Физико-химические показатели и биохимические свойства молока коров.			2
		Практическая работа №3 Сравнительная оценка молока-сырья разных видов с.-х. животных по физико-химическим показателям. Контроль пастеризации молока Санитарно-гигиенические показатели молока. Определение молока больных животных. Примеси аномального молока и содержания соматических клеток	ПКос-1.1 ПКос-1.2 ПКос-1.3	Устный опрос	2

¹ Участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю образовательной программы.

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций/практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов из них практическая подготовка ¹
		Практическая работа №4 Кислотность молока. Определение в молоке ингибирующих веществ. Технологические свойства молока	ПКос-1.1 ПКос-1.2 ПКос-1.3	Устный опрос	2/2
	Тема 3 Производство кисломолочных продуктов	Лекция №3 Производство кисломолочных продуктов			2
		Практическая работа №5 Оценка молока-сырья по физико-химическим показателям. Контроль пастеризации молока	ПКос-1.1 ПКос-1.2 ПКос-1.3	Устный опрос	2
	Тема 4 Технология производства сыра.	Лекция №4 Технология производства сыра.			2
		Практическая работа №6 Санитарно-гигиенические показатели молока. Определение молока больных животных. Примеси аномального молока и содержания соматических клеток	ПКос-1.1 ПКос-1.2 ПКос-1.3	Устный опрос	2
		Практическая работа №7 Технология отдельных видов сыров.	ПКос-1.1 ПКос-1.2 ПКос-1.3	Устный опрос	2
2.	Раздел 2 Технология мяса и мясных продуктов				
	Тема 5 Значение мяса и мясных продуктов в питании людей	Лекция № 5 История, современное состояние и перспективы развития мясной промышленности. Факторы определяющие показатели качества и безопасности мясной продукции.	ПКос-1.1 ПКос-1.2 ПКос-1.3		2
		Практическая работа №8 Машины и оборудование для убоя животных и переработки мясного сырья	ПКос-1.1 ПКос-1.2 ПКос-1.3	Устный опрос	2/2
		Лекция №6 Морфологический и химический состав мясного сырья	ПКос-1.1 ПКос-1.2 ПКос-1.3		2
	Тема 6 Порядок транспортировка, реализации, подготовки и убоя животных. Оформление сопроводительной	Практическая работа №9 Порядок подготовки, транспортировки и сдачи - приёмки животных на убой.	ПКос-1.1 ПКос-1.2 ПКос-1.3	Устный опрос	2

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций/практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов из них практическая подготовка ¹
	документации	<u>Практическая работа №10</u> Определение упитанности убойных животных	ПКос-1.1 ПКос-1.2 ПКос-1.3	Устный опрос	2
		<u>Практическая работа №11</u> Технология убоя животных и определение упитанности туш.	ПКос-1.1 ПКос-1.2 ПКос-1.3	Устный опрос	2
		<u>Практическая работа №12</u> Ветеринарно-санитарный контроль продуктов убоя животных и методы исследования мяса животных после убоя	ПКос-1.1 ПКос-1.2 ПКос-1.3	Устный опрос	2
	Тема 7 Изменения в мясе после его получения, хранения и переработки	<u>Лекция №7</u> Факторы обуславливающие изменения в процессе созревания и хранения мясного сырья	ПКос-1.1 ПКос-1.2 ПКос-1.3		2
		<u>Практическая работа №13</u> Особенности сортовой разрубки мясных туш. Выход продуктов убоя животных.	ПКос-1.1 ПКос-1.2 ПКос-1.3	Устный опрос	2
	Тема 8 Методы консервирования мяса и мясных продуктов	<u>Лекция № 8</u> Технологические приёмы и сущность методов консервирования мясного сырья и мясных продуктов	ПКос-1.1 ПКос-1.2 ПКос-1.3		2
		<u>Практическая работа №14</u> Стандартизация, ассортимент и технологии колбасных изделий	ПКос-1.1 ПКос-1.2 ПКос-1.3	Устный опрос	2
		<u>Практическая работа №15</u> Стандартизация, ассортимент и технологии цельномышечных мясных изделий и полуфабрикатов	ПКос-1.1 ПКос-1.2 ПКос-1.3	Устный опрос	2

4.4 Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

Таблица 5

Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения (№ компетенций)
Раздел 1 Технология молока и молочных продуктов		
	Тема 1 Молоко и молочные продукты, их значение в питании человека	Современная характеристика составных частей молока. Образование и секреция молока ПКос-1.1 ПКос-1.2 ПКос-1.3

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения (№ компетенций)
	Тема 2 Физико-химические показатели и биохимические свойства молока коров	Химические, физические, органолептические и технологические свойства молока. Физико-химические изменения молока при его хранении и обработке. Изменение составных частей молока в процессе его переработки. ПКос-1.1 ПКос-1.2 ПКос-1.3
	Тема 3 Производство кисломолочных продуктов	Схема производства кисломолочных продуктов термостатным и резервуарным способами. Характеристика, ассортимент и технологические особенности производства различных видов кисломолочных напитков: простокваша (обыкновенная, мечниковская, ацидофильная, варенец, ряженка, йогурт), кефир, ацидофильные продукты, кумыс. Технология производства сметаны, творога и творожных изделий. Технология сметаны: ассортимент, характеристика и особенности производства. Технические требования к сметане. Технология творога и творожных продуктов: ассортимент, характеристика, способы производства. Расфасовка, упаковка и хранение различных кисломолочных продуктов. Оборудование для производства кисломолочных продуктов. Контроль производства кисломолочных продуктов. Основные пороки кисломолочных продуктов. ПКос-1.1 ПКос-1.2 ПКос-1.3
	Тема 4 Технология производства сыра	Классификация и характеристика сыров. Требования, предъявляемые к качеству молока в сыроделии. Общая технологическая схема производства сыра. Условия созревания сыра. Изменение веществ сыра при созревании. Уход за сыром во время созревания и подготовка сыров к реализации. Технология отдельных видов сыров. – Оценка качества и пороки сыров. Хранение, упаковка и транспортировка сыров. Технология плавленых сыров. ПКос-1.1 ПКос-1.2 ПКос-1.3
Раздел 2 Технология мяса и мясных продуктов		
	Тема 5 Значение мяса и мясных продуктов в питании людей	Исторические аспекты развития мясной промышленности. Характеристика мясной продуктивности убойных животных. Перспективы развития мясной промышленности. Особенности использования в производстве пищевых продуктов насекомых, мяса экзотических животных и птиц. Получение и переработка альтернативных видов белка животного происхождения. Продукты животного происхождения в питании космонавтов. Перспективы использования продукции коневодства, кролиководства, козоводства, нутриеводства, птицеводства в мясной промышленности. Комплексная оценка качества мяса. Факторы, влияющие на качество и безопасность мяса и готовых мясных продуктов. Технологии геродиетических продуктов питания на основе сырья животного происхождения. ПКос-1.1 ПКос-1.2 ПКос-1.3
	Тема 6 Порядок транспортировки, реализации, подготовки и убоя живот-	Планирование переработки мясного сырья на предприятиях различной мощности. Особенности технологии убоя свиней. Особенности технологии убоя мелкого рогатого

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения (№ компетенций)
	ных. Оформление сопроводительной документации	скота. Убой и технология переработки кроликов Технология первичной переработки диких животных (лось, кабан, олень, косуля) и использование полученной от них продукции Субпродукты, их классификация, пищевая ценность, обработка и хранение. Оценка качества и рациональное использование субпродуктов Рациональное использование мясного сырья и способы утилизации конфискатов. Технология убоя птицы. Охрана окружающей среды ПКос-1.1 ПКос-1.2 ПКос-1.3
	Тема 7 Изменения в мясе после убоя животных	Глубокий автолиз. Влияние различных факторов на основные характеристики мясного сырья.. Аномальное течение автолиза в мясном сырье с признаками RSE, DFD, PSE. ПКос-1.1 ПКос-1.2 ПКос-1.3
	Тема 8 Методы консервирования мяса и мясных продуктов	Современные технологии консервирования мясной продукции. Особенности применения пищевых функциональных ингредиентов в технологиях консервирования мясной продукции Технологии солёной, маринованном, вяленой, сушёной и копчёной мясной продукции и определение её качества. Технология мясных и мясорастительных баночных консервов, пресервов и определение их качества. Применение инертных газов в производстве мясной продукции. Производство быстрозамороженных готовых блюд. Технология мясорастительных и полуфабрикатов в тесте. Технология переработки побочных (вторичных) продуктов убоя животных. Технология сыровяленых. Технология колбасных хлебов их качества Технология продуктов из мяса птицы Технология полукопченых колбас. Технология копчёных колбас..ПКос-1.1 ПКос-1.2 ПКос-1.3

5. Образовательные технологии

Таблица 6

Применение активных и интерактивных образовательных технологий

№ п/п	Тема и форма занятия	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий
1.	Молоко и молочные продукты, их значение в питании человека	Л №1 Проблемная лекция
2.	Физико-химические показатели и биохимические свойства молока коров	Л №2 Проблемная лекция
3.	Кисломолочные продукты состав и свойства, факторы влияющие на их производство	Л №3 Проблемная лекция
4.	Влияние различных факторов на состав и свойства молока при производстве мягкого сыра	Л №4 Проблемная лекция
5.	История, современное состояние и перспективы развития мясной промышленности. Факторы определяющие показатели качества и безопасности мясной продукции.	Л № 5 Проблемная лекция

№ п/п	Тема и форма занятия		Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий
6.	Автолитические изменения в мясе после убоя животных. Особенности дефектов мясного сырья.	Л №7	Проблемная лекция
7.	Технология убоя животных	ПР № 11	Работа в малых группах
8.	Стандартизация, ассортимент и технологии колбасных изделий	ПР № 14	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

Примерные вопросы для устного опроса

Раздел 1. Технология молока и молочных продуктов»

1. Использование современных методов обработки и улучшения качества молока-сырья.
2. Факторы, влияющие на состав и свойства молока-сырья.
3. Пороки молока-сырья и меры их устранения.
4. Современные технологии производства молочных продуктов.
5. Современные технологии снижения бактериальной обсемененности молока-сырья и увеличения его сроков хранения.
6. Современные технологии повышения концентрации сухих веществ в молоке-сырье и эффективности его использования.
7. Производство йогурта с использованием современных технологий в подготовке молока-сырья.
8. Производство кисломолочных продуктов детского и геродиетического питания.
9. Производство молочно-растительных белковых продуктов.
10. Производство кисломолочных продуктов функционального назначения.
11. Современные линии по обработке упаковочного материала для выпуска молочных продуктов с длительным сроком хранения.
12. Современные технологии масла в маслоизготовителях непрерывного действия.
13. Особенности технологии комбинированных масел и спредов
14. Использование современных технологий по обработке сливок для маслоделия
15. Использование современных технологий упаковочного материала для молочных продуктов
16. Особенности технологии выработки масла методом преобразования

высокожирных сливок.

17. Использование современных технологий по повышению в молоко-сырье сухих веществ при выработке сычужных сыров.

18. Использование современных технологий в производстве молочных консервов.

19. Использование современных технологий в производстве детских и геродиетических молочных продуктов.

20. Энергосберегающие технологии в производстве молочных продуктов.

21. Использование различных пищевых добавок при производстве молочных продуктов.

Раздел 2 Технология мяса и мясных продуктов

1. Совершенствование технологии производства мясных продуктов на базе существующего перерабатывающего предприятия.

2. Краткая характеристика скота для убоя.

3. Объем и перспективы производства мяса и мясопродуктов.

4. Характеристика и классификация мяса и мясопродуктов, и их значение в питании людей.

5. Количественная и качественная характеристика мясной продуктивности животных. Типы предприятий по переработке животных и птицы

6. Морфологический состав мяса и факторы на него влияющие.

7. Химический состав мяса и факторы на него влияющие.

8. Белково-качественный показатель мяса и его изменчивость.

9. Технологические свойства мяса и мясопродуктов и их изменчивость.

10. Органолептические показатели мяса и их изменчивость.

11. Ветеринарно-санитарные требования к местам убоя животных.

12. Предубойное содержание и ветеринарный осмотр животных.

13. Технология убоя и обескровливания животных (КРС и свиней).

14. Разделка и сортовой разруб туш крупного рогатого скота.

15. Разделка и сортовой разруб туш свиней.

16. Ветеринарно-санитарный контроль продуктов убоя и товароведческая оценка мяса.

17. Выход продуктов убоя. Расчёт и обоснование результатов.

18. Изменения в мясе после убоя.

19. Специфика автолиза в мясе (признаки DFD и PSE).

20. Пороки мяса и способы их устранения.

21. Классификация методов консервирования мяса для хранения и их сущность.

22. Консервирование мяса холодом (сущность, методы и изменения в мясе).

23. Консервирование мяса посолом и копчением (сущность, методы и изменения в мясе).

24. Консервирование мяса и мясопродуктов высокими температурами.

25. Сушка и сублимация мяса.

26. Технологические функции основных компонентов при производстве колбасных изделий.
27. Функциональные добавки при производстве мясных изделий, в т.ч. растительные белки, специи и добавки.
28. Функциональные добавки при производстве рыбных изделий, в т.ч. растительные белки, специи и добавки.
29. Технология вареных колбас, сосисок и сарделек.
30. Технология полукопченых колбас и варено-копченых колбас
31. Технология сырокопченых и сыровяленых колбас
32. Технология цельномышечных продуктов.
33. Технология натуральных полуфабрикатов.
34. Технология полуфабрикатов в тесте
35. Пищевая ценность продуктов питания животного происхождения.

Примерный перечень контрольных вопросов для зачёта с оценкой

1. Виды и характеристика молочного сыря, используемого в молочной промышленности.
2. Пищевая, биологическая и энергетическая ценность молочного сыря.
3. Молочный жир, его пищевое и технологическое значение.
4. Характеристика белков молочного сыря, их пищевое значение и роль в технологии производства молочных продуктов.
5. Строение, функции и свойства углеводов молока.
6. Минеральные вещества молочного молока сыря, их пищевое значение и роль в производстве молочных продуктов.
7. Ферменты молока, их роль в производстве и хранении молока и молочных продуктов.
8. Витамины молока, их роль в пищевой и биологической ценности молока и молочных продуктов.
9. Посторонние вещества молочного сыря, их влияние на качество молочных продуктов.
10. Источники микрофлоры молочного сыря, меры по исключению обсеменения молока нежелательной микрофлорой.
11. Состав и свойства молока различных с.-х. животных.
12. сравнительная характеристика и использование в технологии молочных продуктов коровьего, козьего и буйволиного молока.
13. Сравнительная характеристика коровьего и кобыльего молока.
14. Зависимость состава и свойств молока-сыря от периода лактации коров.
15. Влияние породы, индивидуальных особенностей и сезона года на состав и свойства молочного сыря.
16. Зависимость физико-химических и микробиологических показателей молочного сыря от кормления, содержания и состояния здоровья животных.
17. Зависимость состава и свойств молока от организации и техники доения, проведения моциона, полноты выдаивания животных.

18. Требования к молоку сырью по органолептическим, физико-химическим показателям в соответствии с ГОСТ
19. Требования к молоку сырью по микробиологическим показателям в соответствии с СанПиН 2.3.2. 1078-01.
20. Требования к сырým сливкам по органолептическим, физико-химическим и микробиологическим показателям.
21. Термоустойчивость молока. Характеристика термоустойчивости молока, как показателя его пригодности к стерилизации.
22. Методы определения термоустойчивости молока.
23. Санитарное-гигиенические условия получения и первичная обработка молока на ферме.
24. Бактерицидная фаза молока и способы ее продления.
25. Пороки сырого молока, вызываемые зоотехническими и ветеринарными факторами.
26. Пороки сырого молока, вызываемые при получении, первичной обработке и хранении молока.
27. Транспортирование, приемка и первичная обработка молочного сырья на перерабатывающем предприятии.
28. Оценка соответствия молока и продуктов его переработки требованиям Технических регламентов
29. Сепарирование молока, виды и устройство сепараторов.
30. Бактериофугирование, принцип и эффективность работы бактофуг.
31. Факторы, влияющие на эффективность сепарирования сепараторов-сливкоотделителей.
32. Способы нормализации молока при производстве молочных продуктов.
33. Гомогенизация молочного сырья, изменения его свойств при гомогенизации.
34. Сущность мембранной обработки молочного сырья.
35. Характеристика аппаратов и мембран для мембранной фильтрации.
36. Влияние охлаждения и замораживания на составные части молока и микрофлору.
37. Цель и режимы пастеризации молочного сырья при производстве различных молочных продуктов.
38. Режимы стерилизации и оборудование, применяемое для стерилизации молочного сырья.
39. Изменения, происходящие в молочном сырье при его тепловой обработке.
40. Моющие и дезинфицирующие средства, используемые в молочной промышленности.
41. Способы и последовательность мойки молочного оборудования и тары.
42. Факторы, влияющие на эффективность мойки и дезинфекции молочного оборудования и тары.
43. Современные методы повышения качества молока-сырья

44. Использование ультрафильтрации, электродиализа, обратного осмоса в молочной промышленности
45. Состояние и перспективы использования вторичного молочного сырья для производства молочных напитков функционального назначения
46. Сравнительная оценка молока-сырья разных видов с.-х. животных по физико-химическим показателям
47. Состояние и перспективы использования вторичного молочного сырья для производства молочных продуктов
48. Использование молочного сырья для производства молочных напитков функционального назначения
49. Прогрессивные технологии производства экологически чистых продуктов
50. Охрана окружающей среды и техника безопасности на молокоперерабатывающем предприятии
51. Объем и перспективы производства мяса и мясопродуктов в России
52. Характеристика и классификация мяса и мясопродуктов, и их значение в питании людей.
53. Количественная и качественная характеристика мясной продуктивности животных.
54. Типы предприятий по переработке животных и птицы
55. Морфологический состав мяса и факторы на него влияющие.
56. Химический состав мяса и факторы на него влияющие.
57. Белково-качественный показатель мяса и его изменчивость.
58. Технологические свойства мяса и мясопродуктов и их изменчивость.
59. Органолептические показатели мяса и их изменчивость.
60. Краткая характеристика скота для убоя.
61. Ветеринарно-санитарные требования к местам убоя животных.
62. Предубойное содержание и ветеринарный осмотр животных.
63. Технология убоя и обескровливания крупного рогатого скота
64. Технология убоя и обескровливания свиней.
65. Особенности технологии убоя мелкого рогатого скота.
66. Сортная разрубка туш крупного рогатого скота.
67. Сортная разрубка туш свиней.
68. Ветеринарно-санитарный контроль продуктов убоя и товароведческая оценка мяса.
69. Выход продуктов убоя.
70. Изменения в мясе после убоя.
71. Созревание мяса.
72. Специфика автолиза в мясе (признаки DFD и PSE).
73. Пороки мяса и способы их устранения.
74. Классификация методов консервирования мяса для хранения и их сущность.
75. Консервирование мяса холодом (сущность, методы и изменения в мясе).

76. Консервирование мяса посолом и копчением (сущность, методы и изменения в мясе).
77. Консервирование мяса и мясопродуктов высокими температурами. Сушка и сублимация мяса.
78. Технологические функции основных компонентов при производстве колбасных изделий.
79. Функциональные добавки при производстве мясных изделий, в т.ч. растительные белки, специи и пищевые добавки.
80. Технология производства варёных колбас, сосисок и сарделек.
81. Технология производства полукопченых колбас и варено-копчёных колбас
82. Технология производства сырокопчёных и сыровяленых колбас
83. Технология производства цельномышечных продуктов.
84. Технология производства натуральных полуфабрикатов.
85. Классификация субпродуктов и их первичная обработка.
86. Кровь и ее переработка.
87. Классификация и характеристика отдельных видов кожевенного сырья.
88. Консервирование и хранение кожевенного сырья.
89. Подготовительные технологические операции по обработке шкур.
90. Технология предубойного содержания и убоя птицы.
91. Продукты убоя птицы и их переработка.
92. Использование современных технологий в производстве детских и геродиетических мясных продуктов.
93. Использование различных пищевых добавок при производстве мясных продуктов.
94. Использование современных технологий упаковочного материала для мясных продуктов
95. Особенности технологии мясорастительных продуктов.
96. Санитарная обработка технологического оборудования для убоя скота.
97. Санитарная обработка технологического оборудования для колбасного цеха.
98. Личная гигиена работников предприятий по переработке продуктов убоя.
99. Характеристика дефектов, причины их образования и способы их уменьшения при производстве колбасных изделий
100. Техника безопасности и охрана окружающей среды на мясокомбинатах

Примерная тематика работ (докладов, рефератов, презентаций)

1. Общие положения проведения ветеринарно-санитарного контроля продукции животноводства с учетом требований оформления электронной ветеринарной сопроводительной документации.
2. Основные положения и правила работы электронной ветеринарной сертификации. ФГИС «Меркурий».

3. Порядок оформления электронной ветеринарной сопроводительной документации на продукцию животноводства в ФГИС «Меркурий».
4. Метрологические характеристики методов исследования продукции животноводства.
5. Факторы, влияющие на качество и безопасность продукции животноводства
6. Основные принципы систем пищевой безопасности.
7. Дефекты продукции животноводства – классификация, причины возникновения и меры предупреждения.
8. Организация, оснащение и правила работы в лабораториях производственного контроля на предприятиях пищевой промышленности.
9. Моющие и дезинфицирующие средства, используемые в молочной и мясной промышленности
10. Цифровые технологии в производстве, переработки и хранении продукции животноводства

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.

При использовании традиционной системы контроля и оценки успеваемости студентов должны быть представлены критерии выставления оценок по четырёхбалльной системе «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Критерии оценивания результатов обучения

Таблица 8

Оценка	Критерии оценивания
Высокий уровень «5» (отлично)	оценку «отлично» заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – высокий
Средний уровень «4» (хорошо)	оценку «хорошо» заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – хороший (средний).
Пороговый уровень «3» (удовлетвори-	оценку «удовлетворительно» заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не

тельно)	выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – достаточный.
Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)	оценку «неудовлетворительно» заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, 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. — 6-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 352 с. — ISBN 978-5-8114-7452-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/160132>.
2. Голубева, Л. В. Технология продуктов животного происхождения. Технология молока и молочных продуктов: учебное пособие / Л. В. Голубева, Е. А. Пожидаева. — Воронеж: ВГУИТ, 2017. — 96 с. — ISBN 978-5-00032-291-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/106801>
3. Ковалева О. А., Общая технология переработки сырья животного происхождения (мясо, молоко) : учебное пособие для вузов / О. А. Ковалева, Е. М. Здравова, О. С. Киреева [и др.] ; Под общей редакцией О. А. Ковалевой. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 444 с. — ISBN 978-5-8114-7454-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/160134> (дата обращения: 22.01.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Мазеева, И. А. Общие принципы переработки сырья животного происхождения: учебное пособие / И. А. Мазеева. — Кемерово: КемГУ, 2021. — 186 с. — ISBN 978-5-8353-2753-9. — Текст: электронный // Лань: электроннобиблиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/172668>.
5. Стандартизация, технология переработки и хранения продукции животноводства : учебное пособие / Г. С. Шарафутдинов, Ф. С. Сибатуллин, Н. А. Балакирев [и др.]. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 624 с. — ISBN 978-5-8114-3954-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/130579>

7.2 Дополнительная литература

1. Сухова, И. В. Технология молока и молочных продуктов: методические указания / И. В. Сухова, Л. А. Коростелева. — Самара: СамГАУ, 2019. — 35

с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/123556>.

2. Хромова, Л. Г. Технология молока и молочных продуктов: учебное пособие / Л. Г. Хромова. — Воронеж: ВГАУ, 2019. — 259 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/178982>

3. Технология производства и переработки животноводческой продукции: Учебное пособие /Под общей редакцией проф. Н.Г.Макарцева. - Калуга: «Манускрипт», 2005. – 688 с

4. Кощаев, А. Г. Биохимия сельскохозяйственной продукции: учебное пособие для вузов / А. Г. Кощаев, С. Н. Дмитренко, И. С. Жолобова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 388 с. — ISBN 978-5-8114-7347-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/158958> (дата обращения: 07.09.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Биохимия молока и мяса: учебник для студентов по специальности 110305 "Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции" / В.В. Рогожин. - Санкт-Петербург: ГИОРД, 2012. - 453 с.

6. Клычкова, М. В. Физико-химические и биохимические процессы при производстве и хранении мясных продуктов : учебное пособие / М. В. Клычкова. — Оренбург: ОГУ, 2019. — 126 с. — ISBN 978-5-7410-2259-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/159886> (дата обращения: 07.09.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей

Текущие отраслевые издания тиражируемые:

1. Институтом научной информации по общественным наукам (ИНИОН).
2. Всероссийским институтом научной и технической информации(ВИНИТИ).
3. Научно-исследовательский отдел «Информкультура» Российской государственной библиотеки
4. ВНИИ Молочной промышленности (ВНИМИ)
5. ФНЦ «Пищевых систем имени В.М. Горбатова» РАН (ГБНУ «ВНИИМП»)
6. Всероссийским научно-исследовательским институтом рыбного хозяйства и океанографии (ВНИРО).

Периодические издания

Журналы: Биотехнология; Молочная промышленность; Пищевая промышленность; Новое мясное дело; Все о мясе; Вопросы питания; Пищевая промышленность; Мясная индустрия; Птица и птицепродукты; Хранение и переработка сельскохозяйственного сырья; Food industry; Хранение и переработка сельскохозяйственного сырья; Eurofish, Контроль качества продукции.

7.3 Нормативные правовые акты

1. Федеральный закон № 29-ФЗ «О качестве и безопасности пищевых продуктов»
2. Закон РФ № 2300-1 (ред. от 18.07.2019) "О защите прав потребителей"
3. Федеральный закон № 243-ФЗ «О Ветеринарии»
4. Федеральный закон № 184-ФЗ «О техническом регулировании»
5. ТР ТС - 005 – 2011 - "О безопасности упаковки"
6. ТР ТС - 007 - 2011 - "О безопасности продукции, предназначенной для детей и подростков"
7. ТР ТС 021 - 2011- О безопасности пищевой продукции
8. ТР ТС 022 - 2011 - "Пищевая продукция в части ее маркировки"
9. ТР ТС 024 - 2011 - "Технический регламент на масложировую продукцию"
10. ТР ТС - 027 - 2012 - "О безопасности отдельных видов специализированной пищевой продукции, в том числе диетического лечебного и диетического профилактического питания"
11. ТР ТС - 029 – 2012 - "Требования безопасности пищевых добавок, ароматизаторов и технологических вспомогательных средств"
12. ТР ТС - 033 – 2013 - "О безопасности молока и молочной продукции"
13. ТР ТС - 034 – 2013 - "О безопасности мяса и мясной продукции"
14. ТР ЕАЭС 040/2016 «О безопасности рыбы и рыбной продукции»
15. ГОСТ Р 51705.1-2001. Системы качества. Управление качеством пищевых продуктов на основе принципов ИСО 9001. Общие требования.
16. Стандарты ISO 9001:2000
17. Федеральные законы РФ и технические регламенты в сферах безопасности продовольственного сырья и продуктов питания, техническом регулировании, защите прав потребителей

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

Основные интернет-ресурсы для освоения материала дисциплины находятся по следующим адресам:

1. - <http://www.milkbranch.ru> (открытый доступ)
2. - <http://www.molmash.ru> (открытый доступ)
3. - <http://molokont.ru> (открытый доступ)
4. - <http://www.dairynews.ru> (открытый доступ)
5. - [www.myaso – portal.ru](http://www.myaso-portal.ru) (открытый доступ)
6. - [www.tiu.ru/Переработка мяса](http://www.tiu.ru/Переработка%20мяса) (открытый доступ)
7. - [www.agk-kronawitter.de/переработка рыбы](http://www.agk-kronawitter.de/переработка%20рыбы) (открытый доступ)
8. - www.meatscience.org (открытый доступ)
9. - <http://www.gost.ru> (открытый доступ)
- 10.- <http://www.interstandart.ru> (открытый доступ)

- 11.- <http://www.rospotrebnadzor.ru> (открытый доступ)
- 12.- <http://www.ozpp.ru> (открытый доступ)
- 13.- <http://www.mozp.org> (открытый доступ)
- 14.- <http://www.codexalimentarius.org> (открытый доступ)
- 15.- <http://www.fsvps.ru> (открытый доступ)
- 16.- <https://www.urait.ru> (открытый доступ)
- 17.- <https://e.lanbook.com/book> (открытый доступ)
- 18.- <https://znanium.com> (открытый доступ)

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

Таблица 10

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории)	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	2
<p>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.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. C2D-3000/2048/320Gb/DVDRW (инв. № 592061) 2. Монитор 19"ViewSonic VP916LCD (инв. № 592375) 3. Принтер HP LJ 1566 (инв. № 592450) 4. клавиатура Sven Basic 300 (инв. № 592300) 5. сетевой фильтр Вуго (инв. № 592145) 6. мышь A4Tech OP-720 USB (инв. № 592223) 7. ареометр для молока (инв. № 602250) 8. центрифуга лабораторная молочная без подогрева, 12 проб*25мл (инв. № 602249) 9. Весы A&D HL400i (инв. № 559457/1) 10. Весы A&D HL200i (инв. № 559456) 11. анализатор Лактан 1-4 (инв. № 34477) 12. экстрактор жира SOX 406 (инв. № 410124000603086) 13. Полуавтомат система для определения сырого протеина (инв. № 410124000603119) 14. Микродозатор (инв. № 552082) 15. столы 4 шт. 16. стулья 20 шт. 17. доска маркерная 1 шт.
<p>Уч. корпус № 25, аудитория № 2, 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</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. C2D-3000/2048/320Gb/DVDRW (инв. № 592062) 2. Монитор 19"ViewSonic VP916LCD (инв. № 592376) 3. Принтер HP LJ 1566 (инв. № 592451) 4. клавиатура Sven Basic 300 (инв. № 592301) 5. сетевой фильтр Вуго (инв. № 592146) 6. мышь A4Tech OP-720 USB (инв. № 592224) 7. лаз. принтер HP LJ 1200 (инв. № 34368/11) 8. оверхед-проектор (инв. № 33959/5) 9. шкаф сушильно-стерилиз. ШС-80 (инв. № 552062) 10. весы лабораторные электронные (инв. № 552065)

<p><i>время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.</i></p>	<ol style="list-style-type: none"> 11. комплект д/опред. массовой доли жира (инв. № 552076) 12. устройство для высушивания образцов (инв. № 552083) 13. анализатор молока (инв. №557879) 14. анализатор ультразвуковой (инв. № 557880) 15. столы 4 шт. 16. стулья 20 шт. 17. доска маркерная 1 шт.
<p><i>Уч. Корпус № 25, аудитория № 9, 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.</i></p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. монитор Lenovo L 192 19" (инв. № 554211) 2. Cel D-1800/512/80/DVD-R (инв. № 558788/132) 3. принтер HP LJ 3052 (инв. № 558882/68) 4. видеомagnet. Samsung SVR 2501 (инв. № 551996) 5. телевизор LGKF21P10 (инв. № 35183) 6. столы 10 шт. 7. стулья 20 шт. 8. доска меловая 1 шт.
<p><i>Уч. корпус № 25, мини - молочный завод, 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</i></p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Маслобойка электрическая бытовая "Салют" (инв. № 602253) 2. Маслобойка электрическая бытовая "Салют" (инв. № 602254) 3. Сепаратор Мотор Сич-MS СЦМ 18 (инв. № 602255) 4. Сепаратор Мотор Сич-MS СЦМ 18 (инв. № 602256) 5. Насос МА/MAR 40-80 (инв. № 33977) 6. Перегородка термоизолирующая (инв. № 34044) 7. Весы A&D HL400i (инв. № 559457) 8. весы ВЛТ-Э-5000 (инв. № 35584) 9. Завод по перераб.молока 6.95г. (инв. № 33597)
<p><i>Уч. Корпус № 25, мини - цех переработки продуктов убоя животных, 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.</i></p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Комп.700/20GB/128MB/SVGA/15" (инв. № 602270) 2. Мясорубка МИМ-300 (инв. № 34726) 3. камера КТД50 (инв. № 559032) 4. мясомассажер ВМ-50 (инв. № 602257) 5. оборудование колбасного цеха (инв. № 31933) 6. рН-метр МР120 (инв. № 34378) 7. Анализатор титрометрический (инв. №552068) 8. Анализатор "Эксперт" портативный (инв. № 35151) 9. Холодильник "Атлант" 367 (инв. № 593042) 10. Холодильник "Атлант" 5810-62 (инв. №593043) 11. морозильник Stinol (инв. № 557121/2) 12. Холодильник "Атлант"ММ-164" (инв. № 553673/1) 13. Шприц колбасный Kocateg (инв. № 602217) 14. Шприц колбасный Kocateg (инв. № 602218)
<p>Центральная научная библиотека</p>	<p><i>Читальные залы библиотеки</i></p>

имени Н.И. Железнова	
Общежитие	Комната для самоподготовки

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

Таблица 11

Материальное обеспечение лабораторно-практических занятий

Наименование товара	Количество	Производитель, контакты
Молоко пастеризованное	100 кг	Зоостанция РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева
Мясо говядина	5 кг	Столовая РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева
Мясо свинина	5 кг	Столовая РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева
Куры	5-7 штук	Зоостанция РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева
Яйца куриные	20 штук	Столовая РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева

11. Методические рекомендации студентам по освоению дисциплины

Образовательный процесс по дисциплине «Технология хранения и переработки продукции животноводства» 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 продукции животноводства» 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 учётом посещаемости занятий принимается в соответствии с действующими в учебном заведении требованиями.

Промежуточный контроль (контрольная работа, зачёт с оценкой) проводится в установленные сроки.

В случае неудовлетворительной оценки по дисциплине аттестация студентов проводится в соответствии с действующим в учебном заведении требованиями.

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 утверждённым календарно-тематическим планом.

При организации обучения по дисциплине «Технология хранения и переработки продукции животноводства» целесообразно использовать учебно-методическую литературу, ГОСТы и международные стандарты на молоко, мясо и продукцию их переработки, мультимедийные средства при чтении лекций и проведении 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 «Технология хранения и переработки продукции животноводства» необходимо разделение группы на подгруппы - максимально по 8 - 10 человек или звенья по 3 - 4 человека. При работе звеньями или подгруппами 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 приёмы активизации деятельности студентов, активные и интерактивные формы проведения занятий. Своевременно, на регулярной основе, обновлять материально-техническую базу кафедры, и не реже одного раза в год, необходимые расходные материалы и реактивы, на проведения лабораторных и практических занятий

Рекомендуется приглашать специалистов – производственников и ор-

ганизовывать мастер-классы, выездные занятия на предприятиях и лабораториях различного профиля, посещение профессиональных профильных выставок и форумов. Основные преимущества этого метода обучения — это сочетание теоретической части и индивидуальной работы, направленной на приобретение и закрепление практических знаний и навыков.

Программу разработал(и):

Казакова Е.В., кандидат с.-х. наук, доцент

(подпись)

Канина К.А. кандидат т. наук, ст. преподаватель

(подпись)

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу дисциплины Б1.В.02.02 «Технология хранения и переработки продукции животноводства» ОПОП ВО по направлению 38.03.02 Менеджмент (квалификация выпускника – бакалавр) направленности: Управление бизнесом; Бизнес-логистика

Масловским Сергеем Александровичем, доцентом кафедры технологии хранения и переработки плодоовощной и растениеводческой продукции ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», кандидатом сельскохозяйственных наук (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы дисциплины «Технология хранения и переработки продукции животноводства» ОПОП ВО по направлению 38.03.02 Менеджмент, направленности: Управление бизнесом; Бизнес-логистика, разработанной в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», на кафедре Технологии хранения и переработки продуктов животноводства (разработчики – Казакова Екатерина Владимировна, доцент, кандидат сельскохозяйственных наук; Канина Ксения Александровна к.т.н., ст. преподаватель). Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

Предъявленная рабочая программа дисциплины «Технология хранения и переработки продукции животноводства» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению 38.03.02 Менеджмент программа содержит все основные разделы, соответствует требованиям к нормативно-методическим документам.

1. Представленная в Программе актуальность учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО не подлежит сомнению – дисциплина относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений. Представленные в Программе **цели** дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВО направления 38.03.02 Менеджмент.

2. В соответствии с Программой за дисциплиной «Технология хранения и переработки продукции животноводства» закреплено 3 *индикатора I компетенции*. Дисциплина «Технология переработки и хранения продукции животноводства» и представленная Программа способна реализовать их в объявленных требованиях. Результаты обучения, представленные в Программе в категориях знать, уметь, владеть соответствуют специфике и содержанию дисциплины и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

3. Общая трудоёмкость дисциплины «Технология хранения и переработки продукции животноводства» составляет 3 зачётные единицы (108 часов/из них практическая подготовка 4 часа).

Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Дисциплина «Технология переработки и хранения продукции животноводства» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 38.03.02 Менеджмент и возможность дублирования в содержании отсутствует.

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

5. Программа дисциплины «Технология хранения и переработки продукции животноводства» предполагает проведение занятий в интерактивной форме.

Виды, содержание и трудоёмкость самостоятельной работы студентов, представленные в Программе, соответствуют требованиям к подготовке выпускников, содержащимся во ФГОС ВО направления 38.03.02 Менеджмент.

6. 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 экзамена, что соответствует статусу дисциплины, как дисциплины обязательной части учебного плана ФГОС ВО направления 38.03.02 Менеджмент.

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

Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено: основной литературой – 5 источника, дополнительной литературой – 6 наименования, периодическими изданиями, некоторые со ссылкой на электронные ресурсы, Интернет-ресурсы – 8 источника и соответствует требованиям ФГОС ВО направления 38.03.02 Менеджмент.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины соответствует специфике дисциплины «Технология хранения и переработки продукции животноводства» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

9. Методические рекомендации студентам и методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине дают представление о специфике обучения по дисциплине «Технология переработки и хранения продукции животноводства».

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы дисциплины «Технология хранения и переработки продукции животноводства» ОПОП ВО по направлению 38.03.02 Менеджмент, направленностям: Управление бизнесом; Бизнес-логистика (квалификация выпускника – бакалавр), разработанной Казаковой Екатериной Владимировной, кандидатом с.-х. наук, доцентом; Каниной Ксенией Александровной, кандидатом тех. наук, соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям экономики, рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент: Масловский С.А., доцент кафедры технологии хранения и переработки плодоовощной и растениеводческой продукции ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», к с.-х. наук _____

« ___ » _____ 202_ г.