Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"Вятский государственный агротехнологический университет"

УТВЕРЖДАЮ

Декан агрономического факультета

_____ А.В. Тюлькин

"18" апреля 2023 г.

Технология переработки и хранения продукции животноводства

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **морфологии, микробиологии, фармакологии и ветеринарно-санитарной экспертизы**

Учебный план Направление подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции
Направленность (профиль) программы бакалавриата "Технология производства и переработки продукции растениеводства и животноводства"

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **8 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 288
в том числе:
аудиторные занятия 142
самостоятельная работа 79
часов на контроль 27

Виды контроля в семестрах:
экзамены 8
зачеты с оценкой 7
курсовые работы 8, 7

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**7 (4.1)**		**8 (4.2)**		Итого	
Недель	18		14			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	36	36	28	28	64	64
Лабораторные	36	36	42	42	78	78
В том числе инт.	14	14	20	20	34	34
Итого ауд.	72	72	70	70	142	142
Контактная работа	72	72	70	70	142	142
Сам. работа	52	52	27	27	79	79
Часы на контроль			27	27	27	27
Курсовая работа	20	20	20	20	40	40
Итого	144	144	144	144	288	288

Киров 2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 4285BD6BEB8900E0BFFD5A2C6C4531B6
Владелец: Симбирских Елена Сергеевна
Действителен: с 25.05.2023 до 17.08.2024

Программу составил(и):
кандидат биологических наук, Соболева Ольга Анатольевна

_____

Рецензент(ы):
кандидат ветеринарных наук, Изместьева Елена Витальевна

_____

Рабочая программа дисциплины

Технология переработки и хранения продукции животноводства

разработана в соответствии с ФГОС:

ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции (приказ Минобрнауки России от 17.07.2017 г. № 669)

составлена на основании Учебного плана:
Направление подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции
Направленность (профиль) программы бакалавриата "Технология производства и переработки продукции растениеводства и животноводства"

одобренного и утвержденного Ученым советом университета от 18.04.2023 протокол № 5.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена учебно-методической комиссией

агрономического факультета Протокол № __ от "18"апреля 2023 г.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры

морфологии, микробиологии, фармакологии и ветеринарно-санитарной экспертизы

Протокол № ____ от "18" апреля 2023 г.

Зав. кафедрой _____д.в.н., профессор Панфилов Алексей Борисович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры

морфологии, микробиологии, фармакологии и ветеринарно-санитарной экспертизы

Протокол от "__" _____ 2024 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры

морфологии, микробиологии, фармакологии и ветеринарно-санитарной экспертизы

Протокол от "__" _____ 2025 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры

морфологии, микробиологии, фармакологии и ветеринарно-санитарной экспертизы

Протокол от "__" _____ 2026 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры

морфологии, микробиологии, фармакологии и ветеринарно-санитарной экспертизы

Протокол от "__" _____ 2027 г. № __

Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛЬ (ЦЕЛИ) ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Формирование теоретических знаний и практических навыков по переработке и хранению продукции животноводства, для наиболее рационального использования животноводческой продукции с учетом её качества, уменьшение потерь продукции при хранении и переработке, повышения эффективности хранения и переработки, расширения ассортимента выпускаемой продукции

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП	
Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.О

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-7	Способен организовать производство, хранение и переработку сельскохозяйственной продукции
ПК-7.1	Организует хранение и переработку сельскохозяйственной продукции
ПК-2	Способен обосновать режимы хранения сельскохозяйственной продукции
ПК-2.1	Обосновывает температурный режим, влажность и газовый состав окружающей среды в местах хранения сельскохозяйственной продукции
ПК-2.2	Обосновывает режим хранения в зависимости от качества и назначения продукции растениеводства и животноводства
ПК-2.3	Обосновывает сроки хранения продукции
ПК-3	Способен реализовывать технологии переработки и хранения сельскохозяйственной продукции
ПК-3.1	Реализует переработку сельскохозяйственной продукции
ПК-3.3	Подбирает оптимальные режимы обработки и хранения сырья с учетом качества, ассортимента получаемой продукции и целевого назначения.
ПК-3.4	Эксплуатирует технологическое оборудование для переработки и хранения сельскохозяйственного сырья с учетом различных процессов и аппаратов
ПК-3.5	Производит расчет сырья для производства продуктов переработки, подбирает технологическое оборудование для их производства и подбирает оптимальную технологию
ОПК-4	Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности
ОПК-4.2	Использует справочные материалы для разработки производства и переработки сельскохозяйственной продукции
ОПК-4.3	Обосновывает элементы системы технологии в области производства, переработки и хранения продукции растениеводства и животноводства

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Технология хранения и переработки молока и молочной продукции				
1.1	Типы молочных предприятий и их характеристика. Номенклатура основных производств. Требования к предприятиям по переработке молока. /Лек/	7	2	0	
1.2	Механическая обработка молока: сепарирование, нормализация, гомогенизация. Значение, режимы процессов. /Лек/	7	4	0	
1.3	Мембранная обработка молочного сырья. Значение, режимы процессов. /Лек/	7	2	1	
1.4	Температурная обработка молока: охлаждение,замораживание пастеризация и стерилизация. Значение, режимы процессов. /Лек/	7	4	1	
1.5	Моющие и дезинфицирующие вещества. Технология мойки, дезинфекции молочного оборудования и тары. /Лек/	7	2	0	
1.6	Упаковка и тара для молочных продуктов. Розлив, фасование и упаковывание молока и молочных продуктов. /Лек/	7	2	0	
1.7	Технология питьевого молока: ассортимент, характеристика, особенности технологии. Хранение готового продукта. /Лек/	7	2	0	

1.8	Технология мороженого: ассортимент, характеристика, особенности технологии. Хранение готового продукта. /Лек/	7	2	0	
1.9	Классификация кисломолочных продуктов. Микрофлора, используемая в производстве. Классификация и технология бактериальных заквасок и концентратов. /Лек/	7	2	0	
1.10	Технология кисломолочных напитков и сметаны: ассортимент, характеристика, особенности технологии. Хранение готового продукта. /Лек/	7	2	0	
1.11	Технология творога и творожных изделий: ассортимент, характеристика, особенности технологии. Хранение готового продукта. /Лек/	7	2	0	
1.12	Классификация и характеристика сыров. Требования, предъявляемые к качеству молока в сыроделии. Общая технологическая схема производства сыра. /Лек/	7	2	0	
1.13	Характеристика и требования к основным технологическим процессам при производстве сыров. Технология отдельных видов сыров. Хранение готового продукта. /Лек/	7	2	0	
1.14	Технология сливочного масла: классификация, ассортимент, характеристика. Производство масла способом взбивания сливок и способом преобразования высокожирных сливок. Особенности технологии отдельных видов масла. Хранение готового продукта. /Лек/	7	2	0	
1.15	Технология молочных консервов: ассортимент, характеристика, особенности технологии. Хранение готового продукта. /Лек/	7	2	0	
1.16	Изменение состава и свойств молока при выработке молочных продуктов для детского питания. Технология молочных продуктов детского питания. /Лек/	7	1	0	
1.17	Вторичное молочное сырье: ассортимент, характеристика, особенности переработки, требования к качеству. Хранение готового продукта. /Лек/	7	1	0	
1.18	Приемка молока-сырья на переработку. Требования, предъявляемые к молоку-сырью. Пороки молока-сырья и меры их предупреждения. /Лаб/	7	2	1	
1.19	Характеристика и оценка качества молока разных видов с.-х. животных. /Лаб/	7	2	2	
1.20	Нормализация молока. Расчеты при нормализации периодическим и непрерывным способом. /Лаб/	7	2	1	
1.21	Пастеризация и стерилизация молока. Определение термоустойчивости молока-сырья и эффективности тепловой обработки. /Лаб/	7	2	1	
1.22	Технохимический контроль питьевого молока и сливок. Пороки. Расчет выхода продукта. /Лаб/	7	4	1	
1.23	Технохимический контроль мороженого. Пороки. Расчет выхода продукта. /Лаб/	7	4	1	
1.24	Технохимический контроль кисломолочных напитков (простокваша, кефир) и сметаны. Пороки. Расчет выхода продукта. /Лаб/	7	4	1	
1.25	Технохимический контроль творога и творожных изделий. Пороки. Расчет выхода продукта. /Лаб/	7	4	1	
1.26	Технохимический контроль сливочного масла. Пороки. Расчет выхода продукта. /Лаб/	7	4	1	
1.27	Технохимический контроль сыров. Пороки. Расчет выхода продукта. /Лаб/	7	4	1	
1.28	Технохимический контроль молочных консервов. Пороки. Расчет выхода продукта. /Лаб/	7	2	1	
1.29	Защита курсовых работ /Лаб/	7	2	0	
1.30	Подготовка к лекциям, лабораторным занятиям /Ср/	7	12	0	
1.31	Сепарирование и гомогенизация молока. Виды и устройство сепараторов и гомогенизаторов. Механизм обработки. Контроль качества и эффективности сепарирования и гомогенизации. /Ср/	7	6	0	
1.32	Сычужный фермент. Оценка качества. Определение свертываемости молока. Расчет потребности в сычужном ферменте. /Ср/	7	6	0	
1.33	Технохимический контроль молочных продуктов для детского питания. Оценка качества готового продукта. Пороки. Расчет выхода продукта. /Ср/	7	6	0	

1.34	Технохимический контроль продуктов из вторичного молочного сырья. Оценка качества готового продукта. Пороки. Расчет выхода продукта. /Ср/	7	6	0	
1.35	Подготовка к зачету /Ср/	7	16	0	
1.36	Выполнение курсовой работы /КУРА/	7	20	0	
	Раздел 2. Технология хранения и переработки мяса и мясной продукции				
2.1	Типы мясных предприятий. Характеристика сельскохозяйственных животных, как сырья мясной промышленности. /Лек/	8	2	0	
2.2	Порядок и условия сдачи и приемка скота и птицы на предприятия мясоперерабатывающей промышленности. /Лек/	8	2	0	
2.3	Основы технологии первичной переработки убойных животных и птицы. /Лек/	8	4	1	
2.4	Товарная оценка разных видов мяса. Маркировка мяса. /Лек/	8	2	0	
2.5	Продукы убоя: пищевые, технические, кровь, эндокринное и ферментное сырье. Обработка продуктов убоя. /Лек/	8	2	0	
2.6	Морфологический и химический состав мяса. Изменения в мясе после убоя. /Лек/	8	2	0	
2.7	Консервирование и хранение мяса. /Лек/	8	4	0	
2.8	Технология производства колбасных изделий: ассортимент, характеристика, особенности технологии. Хранение готового продукта. Основы технологии производства реструктурированных изделий. /Лек/	8	2	1	
2.9	Технология производства цельномышечной продукции: ассортимент, характеристика, особенности технологии. Хранение готового продукта. /Лек/	8	2	1	
2.10	Технология производства мясных полуфабрикатов: ассортимент, характеристика, особенности технологии. Хранение готового продукта. /Лек/	8	2	1	
2.11	Технология производства баночных консервов: ассортимент, характеристика, особенности технологии. Хранение готового продукта. /Лек/	8	2	1	
2.12	Переработка побочных продуктов убоя: субпродукты, жиры, кишечное сырье, кровь. /Лек/	8	2	0	
2.13	Видовая принадлежность мяса /Лаб/	8	4	1	
2.14	Определение возрастных групп и категории упитанности убойных животных /Лаб/	8	4	2	
2.15	Технохимический контроль свежести мяса /Лаб/	8	4	1	
2.16	Технологическая разделка и сортовой разруб туш и его обоснование. /Лаб/	8	2	2	
2.17	Техно-химический контроль пищевых жиров /Лаб/	8	4	1	
2.18	Технологические расчеты в мясном производстве. /Лаб/	8	4	2	
2.19	Технохимический контроль колбасных изделий. Пороки. /Лаб/	8	4	1	
2.20	Упаковка мяса и мясопродуктов. Характеристика естественных и искусственных оболочек. /Лаб/	8	2	2	
2.21	Технохимический контроль мясных консервов. Пороки. /Лаб/	8	4	1	
2.22	Технохимический контроль мясных полуфабрикатов. Пороки. /Лаб/	8	4	1	
2.23	Технохимический контроль пищевых яиц /Лаб/	8	4	1	
2.24	Защита курсовых работ /Лаб/	8	2	0	
2.25	Подготовка к лекциям, лабораторным занятиям /Ср/	8	9	0	
2.26	Показатели мясной продуктивности животных /Ср/	8	2	0	
2.27	Санитарно-гигиенические и экологические условия мясоперерабатывающего производства /Ср/	8	4	0	
2.28	Требования к предприятиям по переработке технического сырья, утилизационным предприятиям и складам. /Ср/	8	4	0	
2.29	Транспортировка скоропортящихся продуктов. Контроль на холодильном транспорте. /Ср/	8	4	0	
2.30	Производство продуктов из яиц. Яйца, как возможный источник распространения болезней среди животных и человека. /Ср/	8	4	0	
2.31	Выполнение курсовой работы /КУРА/	8	20	0	
2.32	Подготовка к экзамену /Экзамен/	8	27	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Рабочая программа дисциплины обеспечена фондом оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.
Контрольные вопросы и задания представлены в Приложении 1 и 2.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,
Л.1	Крусь, Г. Н., Шалыгина, А. М.	Методы исследования молока и молочных продуктов: учеб. для студентов вузов	М.: Колос, 2002
Л.2	Шалыгина, А. М., Калинина, Л. В.	Общая технология молока и молочных продуктов: учеб. для студентов вузов, обучающихся по направлению 655900 - Технология сырья и продуктов животного происхождения, по специальности 271100 - Технология молока и молочных продуктов	М.: КолосС, 2006
Л.3	Рогов, И. А., Забашта, А. Г.	Технология мяса и мясных продуктов: учеб. для студентов вузов	М.: КолосС, 2009
Л.4	Г.С. Шарафутдинов [и др.].	Стандартизация, технология переработки и хранения продукции животноводства [Электронный ресурс]: учеб. пособие Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/130579	Санкт-Петербург: Лань, 2020
Л.5	Голубева, Л. В., Богатова, О. В.	Практикум по технологии молока и молочных продуктов. Технология цельномолочных продуктов [Электронный ресурс]: учеб. пособие Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/136183	СПб.: Лань, 2020
Л.6	Третьяков, Е. А.	Технология первичной переработки продуктов животноводства [Электронный ресурс]: Учебно-методическое пособие Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/130902	Вологда : ВГМХА им. Н.В. Верещагина, 2018
Л.7	М. М. Карпеня, В. И. Шляхтунов, В. Н. Подрез	Технология производства молока и молочных продуктов [Электронный ресурс]: учебное пособие Режим доступа: https://znanium.com/catalog/product/982136	Москва : ИНФРА-М, 2019
Л.8	Соболева О.А.	Технология переработки и хранения продукции животноводства [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие по выполнению самостоятельной работы для обучающихся по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции	Киров: ФГБОУ ВО Вятская ГСХА, 2020
Л.9	Соболева О.А.	Технология переработки и хранения продукции животноводства [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие по выполнению курсовой работы для обучающихся по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции	Киров: ФГБОУ ВО Вятская ГСХА, 2020

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Научная электронная библиотека [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://elibrary.ru/defaultx.asp. - Загл. с экрана
Э2	Электронно-библиотечная система Издательства Лань [Электронный ресурс]. - Режим доступа:https://e.lanbook.com - Загл. с экрана
Э3	Электронно-библиотечная система издательского центра «ИНФРА-М» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://znanium.com - Загл. с экрана
Э4	Электронный каталог библиотеки ВГСХА [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://90.156.226.97/MarcWeb2/Default.asp - Загл. с экрана
Э5	Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"

6.3. Перечень информационных технологий

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Операционная система семейства Windows (Windows Vista Business AO NL, MS Win Prof 7 AO NL, Win Prof 7 AOL NL, Win Home Bas 7 AOL NL LGG, Win Starter 7 AO NL LGG, Win SL 8 AOL NL LGG, Win Prof 8 AOL NL, Win Home 10 All Languages Online Product Key License)
6.3.1.2	Приложения Office (MS Office Prof Plus 2007 AO NL, MS Office Prof Plus 2010 AO NL, MS Office 2013 OL NL, MS OfficeStd 2016 RUS OLP NL Acdmc)
6.3.1.3	Антивирусное ПО Kaspersky Endpoint Security
6.3.1.4	Free Commander 2009/02b
6.3.1.5	Google Chrome 39/0/21/71/65
6.3.1.6	Opera 26/0/1656/24

6.3.1.7	Adobe Reader XI 11/0/09
6.3.1.8	Консультант Плюс
6.3.1.9	Учебный комплект: пакет обновления до КОМПАС – 3D V15
6.3.2 Перечень информационных справочных систем и современных профессиональных баз данных	
6.3.2.1	Информационная справочная система: Консультант Плюс
6.3.2.2	Информационная справочная система: Гарант
6.3.2.3	Профессиональная база данных: Электронный каталог ФГБОУ ВО Вятской ГСХА Режим доступа: http://90.156.226.97/MarcWeb2/Default.asp
6.3.2.4	Профессиональная база данных: Научная электронная библиотека elibrary.ru Режим доступа: http://elibrary.ru/
6.3.2.5	Профессиональная база данных: Официальный сайт Министерства сельского хозяйства и продовольствия Кировской области, Режим доступа: http://www.dsx-kirov.ru/
6.3.2.6	Профессиональная база данных: Управление федеральной службы по ветеринарному и фитосанитарному надзору по Кировской области и Удмуртской республике, Режим доступа: http://www.rshn43.ru/

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Описание материально-технического обеспечения, необходимого для осуществления образовательного процесса по дисциплине представлено в Приложении 3.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Освоение дисциплины проводится в форме аудиторных занятий и внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся.

При проведении аудиторных занятий предусмотрено применение следующих интерактивных форм учебных занятий, развивающих у обучающихся навыки командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерские качества: работа в малых группах; использование общественных ресурсов, социальные проекты и другие внеаудиторные методы обучения; обсуждение и разрешение проблем; разбор конкретных ситуаций; встречи с представителями российских и зарубежных компаний, государственных и общественных организаций, мастер-классы экспертов и специалистов. Количество часов занятий в интерактивных формах определено учебным планом.

Практическая подготовка при реализации дисциплины организуется путем проведения лабораторных работ и иных аналогичных видов учебной деятельности, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Внеаудиторная самостоятельная работа осуществляется в следующих формах:

- самостоятельное изучение теоретического материала (тем дисциплины);
- подготовка к лекционным и лабораторным занятиям;
- выполнение курсовой работы;
- подготовка к мероприятиям текущего контроля;
- подготовка к промежуточной аттестации.

При организации самостоятельной работы необходимо, прежде всего,обратить внимание на ключевые понятия,несущие основную смысловую нагрузку в том или ином разделе учебной дисциплины.

1. Самостоятельное изучение тем дисциплины.

Для работы необходимо ознакомиться с учебным планом дисциплины и установить, какое количество часов отведено учебным планом в целом на изучение дисциплины, на аудиторную работу с преподавателем на лекционных и лабораторных занятиях, а также на самостоятельную работу. С целью оптимальной самоорганизации необходимо сопоставить эту информацию с графиком занятий и выявить наиболее затратные по времени и объему темы, чтобы заранее определить для себя периоды объемных заданий. Целесообразно начать работу с изучения теоретического материала, основных терминов и понятий курса.

2. Подготовка к лекционным и лабораторным занятиям.

Традиционной формой преподнесения материала является лекция. Курс лекций по предмету дает необходимую информацию по изучению закономерностей и тенденций развития объекта и предмета исследования изучаемой дисциплины. Лекционный материал рекомендуется конспектировать. Конспекты позволяют обучающемуся не только получить больше информации на лекции, но и правильно его структурировать, а в дальнейшем - лучше освоить. Подготовка к лабораторным занятиям носит различный характер как по содержанию, так и по сложности исполнения. Многие лабораторные занятия требуют большой исследовательской работы, изучения дополнительной научной литературы. Прежде чем приступить к выполнению такой работы,обучающемуся необходимо ознакомиться обстоятельно с содержанием задания, уяснить его, оценить с точки зрения восприятия и запоминания все составляющие его компоненты. Результаты исследований, графики и т.д. следует стремиться получить непосредственно при выполнении работы в лаборатории. Лабораторная работа считается выполненной только в том случае, когда отчет по ней принят. Чем скорее составлен отчет после проведения работы, тем меньше будет затрачено труда и времени на ее оформление. На лабораторных занятиях обязательное наличие белого халата.

3. Выполнение курсовой работы.

Курсовая работа является одним из основных видов самостоятельной работы, направленной на закрепление, углубление и обобщение знаний по дисциплине. Целью выполнения курсовой работы является формирование навыков самостоятельного творческого решения профессиональных задач. Задачами выполнения курсовой работы являются систематизация, закрепление, углубление и расширение приобретенных обучающимся знаний, умений и навыков по дисциплине. Обучающийся выполняет курсовую работу по утвержденной теме под руководством преподавателя.

4. Подготовка к мероприятиям текущего контроля.

В конце изучения каждой темы может проводиться решение кейс-задачи и сдача коллоквиума, которые являются

средством текущего контроля оценки знаний. Подготовка к ним заключается в повторении пройденного материала и повторном решении заданий, которые рассматривались на занятиях,а также в выполнении заданий для самостоятельной работы.

5. Подготовка к промежуточной аттестации.

Подготовка к зачету с оценкой и экзамену является заключительным этапом изучения дисциплины и является средством промежуточного контроля. Подготовка к зачету и экзамену предполагает изучение конспектов лекций, рекомендуемой литературы и других источников, повторение материалов лабораторных занятий. В процессе подготовки к зачету и экзамену выявляются вопросы, по которым нет уверенности в ответе либо ответ обучающемуся не ясен. Данные вопросы можно уточнить у преподавателя на консультации, которая проводится перед экзаменом.

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"Вятский государственный агротехнологический университет"

УТВЕРЖДАЮ

Декан агрономического факультета

_____ А.В. Тюлькин

"18" апреля 2023 г.

Технология переработки и хранения продукции животноводства

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **морфологии, микробиологии, фармакологии и ветеринарно-санитарной экспертизы**

Учебный план Направление подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции
Направленность (профиль) программы бакалавриата "Технология производства и переработки продукции растениеводства и животноводства"

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **8 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 288
в том числе:
аудиторные занятия 42
самостоятельная работа 193
часов на контроль 13

Виды контроля на курсах:
экзамены 5
зачеты с оценкой 5
курсовые работы 5

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	4		5		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП		
Лекции	8	8	12	12	20	20
Лабораторные	6	6	16	16	22	22
В том числе инт.	2	2	6	6	8	8
Итого ауд.	14	14	28	28	42	42
Контактная работа	14	14	28	28	42	42
Сам. работа	58	58	135	135	193	193
Часы на контроль			13	13	13	13
Курсовая работа			40	40	40	40
Итого	72	72	216	216	288	288

Киров 2023

Программу составил(и):
кандидат биологических наук, Соболева Ольга Анатольевна

_____

Рецензент(ы):
кандидат ветеринарных наук, Изместьева Елена Витальевна

_____

Рабочая программа дисциплины

Технология переработки и хранения продукции животноводства

разработана в соответствии с ФГОС:

ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции (приказ Минобрнауки России от 17.07.2017 г. № 669)

составлена на основании Учебного плана:
Направление подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции
Направленность (профиль) программы бакалавриата "Технология производства и переработки продукции растениеводства и животноводства"

одобренного и утвержденного Ученым советом университета от 18.04.2023 протокол № 5.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена учебно-методической комиссией

агрономического факультета Протокол № __ от "18"апреля 2023 г.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры

морфологии, микробиологии, фармакологии и ветеринарно-санитарной экспертизы

Протокол № ____ от "18" апреля 2023 г.

Зав. кафедрой _____д.в.н., профессор Панфилов Алексей Борисович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры

морфологии, микробиологии, фармакологии и ветеринарно-санитарной экспертизы

Протокол от "__" _____ 2024 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры

морфологии, микробиологии, фармакологии и ветеринарно-санитарной экспертизы

Протокол от "__" _____ 2025 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры

морфологии, микробиологии, фармакологии и ветеринарно-санитарной экспертизы

Протокол от "__" _____ 2026 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры

морфологии, микробиологии, фармакологии и ветеринарно-санитарной экспертизы

Протокол от "__" _____ 2027 г. № __

Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛЬ (ЦЕЛИ) ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Формирование теоретических знаний и практических навыков по переработке и хранению продукции животноводства, для наиболее рационального использования животноводческой продукции с учетом её качества, уменьшение потерь продукции при хранении и переработке, повышения эффективности хранения и переработки, расширения ассортимента выпускаемой продукции

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП	
Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.О

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-7	Способен организовать производство, хранение и переработку сельскохозяйственной продукции
ПК-7.1	Организует хранение и переработку сельскохозяйственной продукции
ПК-2	Способен обосновать режимы хранения сельскохозяйственной продукции
ПК-2.1	Обосновывает температурный режим, влажность и газовый состав окружающей среды в местах хранения сельскохозяйственной продукции
ПК-2.2	Обосновывает режим хранения в зависимости от качества и назначения продукции растениеводства и животноводства
ПК-2.3	Обосновывает сроки хранения продукции
ПК-3	Способен реализовывать технологии переработки и хранения сельскохозяйственной продукции
ПК-3.1	Реализует переработку сельскохозяйственной продукции
ПК-3.3	Подбирает оптимальные режимы обработки и хранения сырья с учетом качества, ассортимента получаемой продукции и целевого назначения.
ПК-3.4	Эксплуатирует технологическое оборудование для переработки и хранения сельскохозяйственного сырья с учетом различных процессов и аппаратов
ПК-3.5	Производит расчет сырья для производства продуктов переработки, подбирает технологическое оборудование для их производства и подбирает оптимальную технологию
ОПК-4	Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности;
ОПК-4.2	Использует справочные материалы для разработки производства и переработки сельскохозяйственной продукции
ОПК-4.3	Обосновывает элементы системы технологии в области производства, переработки и хранения продукции растениеводства и животноводства

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Технология хранения и переработки молока и молочной продукции				
1.1	Типы молочных предприятий и их характеристика. Номенклатура основных производств. Требования к предприятиям по переработке молока. /Лек/	4	2	0	
1.2	Механическая обработка молока: сепарирование, нормализация, гомогенизация. Значение, режимы процессов. /Лек/	4	2	0	
1.3	Мембранная обработка молочного сырья. Значение, режимы процессов. /Лек/	4	2	0	
1.4	Температурная обработка молока: охлаждение,замораживание пастеризация и стерилизация. Значение, режимы процессов. /Лек/	4	2	0	
1.5	Микрофлора, используемая в молочном производстве. Классификация и технология бактериальных заквасок и концентратов. /Лек/	5	1	0	
1.6	Изменение состава и свойств молока при выработке молочных продуктов для детского питания. Технология молочных продуктов детского питания. /Лек/	5	1	0	

1.7	Технология питьевого молока и сливок. Технохимический контроль питьевого молока и сливок. Пороки. Расчет выхода продукта. /Лаб/	4	2	1	
1.8	Технология кисломолочных напитков и сметаны. Технохимический контроль кисломолочных напитков и сметаны. Пороки. Расчет выхода продукта. /Лаб/	4	2	0	
1.9	Технология творога. Технохимический контроль творога и творожных изделий. Пороки. Расчет выхода продукта. /Лаб/	4	2	1	
1.10	Технология сливочного масла. Технохимический контроль сливочного масла. Пороки. Расчет выхода продукта. /Лаб/	5	2	1	
1.11	Технология сыров. Технохимический контроль сыров. Пороки. Расчет выхода продукта. /Лаб/	5	2	1	
1.12	Технология молочных консервов. Технохимический контроль молочных консервов. Пороки. Расчет выхода продукта. /Лаб/	5	2	0	
1.13	Приемка молока-сырья на переработку. Требования, предъявляемые к молоку-сырью. Пороки молока-сырья и меры их предупреждения. /Ср/	4	6	0	
1.14	Моющие и дезинфицирующие вещества. Технология мойки, дезинфекции молочного оборудования и тары. /Ср/	4	4	0	
1.15	Упаковка и тара для молочных продуктов. Розлив, фасование и упаковывание молока и молочных продуктов. /Ср/	4	4	0	
1.16	Характеристика и оценка качества молока разных видов с.-х. животных. /Ср/	4	6	0	
1.17	Сепарирование и гомогенизация молока. Виды и устройство сепараторов и гомогенизаторов. Механизм обработки. Контроль качества и эффективности сепарирования и гомогенизации. /Ср/	4	6	0	
1.18	Нормализация молока. Расчеты при нормализации периодическим и непрерывным способом. /Ср/	4	6	0	
1.19	Пастеризация и стерилизация молока. Определение термоустойчивости молока-сырья и эффективности тепловой обработки. /Ср/	4	6	0	
1.20	Технология питьевого молока: ассортимент, характеристика, особенности технологии. Хранение готового продукта. /Ср/	4	6	0	
1.21	Технология мороженого: ассортимент, характеристика, особенности технологии. Хранение готового продукта. /Ср/	4	4	0	
1.22	Технохимический контроль мороженого. Пороки. Расчет выхода продукта. /Ср/	4	4	0	
1.23	Технология кисломолочных напитков и сметаны: ассортимент, характеристика, особенности технологии. Хранение готового продукта. /Ср/	4	6	0	
1.24	Технология творога и творожных изделий: ассортимент, характеристика, особенности технологии. Хранение готового продукта. /Ср/	5	6	0	
1.25	Классификация и характеристика сыров. Требования, предъявляемые к качеству молока в сыроделии. Общая технологическая схема производства сыра. /Ср/	5	6	0	
1.26	Характеристика и требования к основным технологическим процессам при производстве сыров. Технология отдельных видов сыров. Хранение готового продукта. /Ср/	5	6	0	
1.27	Технология сливочного масла: классификация, ассортимент, характеристика. Производство масла способом взбивания сливок и способом преобразования высокожирных сливок. Особенности технологии отдельных видов масла. Хранение готового продукта. /Ср/	5	6	0	
1.28	Технология молочных консервов: ассортимент, характеристика, особенности технологии. Хранение готового продукта. /Ср/	5	6	0	
1.29	Вторичное молочное сырье: ассортимент, характеристика, особенности переработки, требования к качеству. Хранение готового продукта. /Ср/	5	6	0	
1.30	Сычужный фермент. Оценка качества. Определение свертываемости молока. Расчет потребности в сычужном ферменте. /Ср/	5	4	0	
1.31	Технохимический контроль молочных продуктов для детского питания. Оценка качества готового продукта. Пороки. Расчет выхода продукта. /Ср/	5	6	0	
1.32	Технохимический контроль продуктов из вторичного молочного сырья. Оценка качества готового продукта. Пороки. Расчет выхода продукта. /Ср/	5	4	0	

1.33	Подготовка к зачету с оценкой /Ср/	5	9	0	
1.34	Выполнение курсовой работы /КУРА/	5	20	0	
	Раздел 2. Технология хранения и переработки мяса и мясной продукции				
2.1	Типы мясных предприятий. Характеристика сельскохозяйственных животных, как сырья мясной промышленности. /Лек/	5	2	0	
2.2	Порядок и условия сдачи и приемка скота и птицы на предприятия мясоперерабатывающей промышленности. /Лек/	5	2	0	
2.3	Основы технологии первичной переработки убойных животных и птицы. /Лек/	5	2	0	
2.4	Консервирование и хранение мяса. /Лек/	5	4	0	
2.5	Технологическая разделка и сортовой разруб туш и его обоснование. /Лаб/	5	2	1	
2.6	Технологические расчеты в мясном производстве. /Лаб/	5	4	1	
2.7	Технология колбасных изделий. Технохимический контроль колбасных изделий. Пороки. /Лаб/	5	2	1	
2.8	Технология мясных полуфабрикатов. Технохимический контроль мясных полуфабрикатов. Пороки. /Лаб/	5	2	1	
2.9	Товарная оценка разных видов мяса. Маркировка мяса. /Ср/	5	4	0	
2.10	Продукы убоя: пищевые, технические, кровь, эндокринное и ферментное сырье. Обработка продуктов убоя. /Ср/	5	4	0	
2.11	Морфологический и химический состав мяса. Изменения в мясе после убоя. /Ср/	5	4	0	
2.12	Технология производства колбасных изделий: ассортимент, характеристика, особенности технологии. Хранение готового продукта. Основы технологии производства реструктурированных изделий. /Ср/	5	4	0	
2.13	Технология производства цельномышечной продукции: ассортимент, характеристика, особенности технологии. Хранение готового продукта. /Ср/	5	4	0	
2.14	Технология производства мясных полуфабрикатов: ассортимент, характеристика, особенности технологии. Хранение готового продукта. /Ср/	5	4	0	
2.15	Технология производства баночных консервов: ассортимент, характеристика, особенности технологии. Хранение готового продукта. /Ср/	5	4	0	
2.16	Переработка побочных продуктов убоя: субпродукты, жиры, кишечное сырье, кровь. /Ср/	5	4	0	
2.17	Показатели мясной продуктивности животных /Ср/	5	2	0	
2.18	Видовая принадлежность мяса /Ср/	5	4	0	
2.19	Определение возрастных групп и категории упитанности убойных животных /Ср/	5	4	0	
2.20	Технохимический контроль свежести мяса /Ср/	5	4	0	
2.21	Упаковка мяса и мясопродуктов. Характеристика естественных и искусственных оболочек. /Ср/	5	2	0	
2.22	Техно-химический контроль пищевых жиров /Ср/	5	4	0	
2.23	Технохимический контроль мясных консервов. Пороки. /Ср/	5	4	0	
2.24	Технохимический контроль пищевых яиц /Ср/	5	4	0	
2.25	Санитарно-гигиенические и экологические условия мясоперерабатывающего производства /Ср/	5	4	0	
2.26	Требования к предприятиям по переработке технического сырья, утилизационным предприятиям и складам. /Ср/	5	4	0	
2.27	Транспортировка скоропортящихся продуктов. Контроль на холодильном транспорте. /Ср/	5	4	0	
2.28	Производство продуктов из яиц. Яйца, как возможный источник распространения болезней среди животных и человека. /Ср/	5	4	0	
2.29	Выполнение курсовой работы /КУРА/	5	20	0	
2.30	Подготовка к экзамену /Экзамен/	5	13	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Рабочая программа дисциплины обеспечена фондом оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.

Контрольные вопросы и задания представлены в Приложении 1 и 2.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,
Л.1	Крусь, Г. Н., Шалыгина, А. М.	Методы исследования молока и молочных продуктов: учеб. для студентов вузов	М.: Колос, 2002
Л.2	Шалыгина, А. М., Калинина, Л. В.	Общая технология молока и молочных продуктов: учеб. для студентов вузов, обучающихся по направлению 655900 - Технология сырья и продуктов животного происхождения, по специальности 271100 - Технология молока и молочных продуктов	М.: КолосС, 2006
Л.3	Рогов, И. А., Забашта, А. Г.	Технология мяса и мясных продуктов: учеб. для студентов вузов	М.: КолосС, 2009
Л.4	Г.С. Шарафутдинов [и др.].	Стандартизация, технология переработки и хранения продукции животноводства [Электронный ресурс]: учеб. пособие Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/130579	Санкт-Петербург: Лань, 2020
Л.5	Голубева, Л. В., Богатова, О. В.	Практикум по технологии молока и молочных продуктов. Технология цельномолочных продуктов [Электронный ресурс]: учеб. пособие Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/136183	СПб.: Лань, 2020
Л.6	Третьяков, Е. А.	Технология первичной переработки продуктов животноводства [Электронный ресурс]: Учебно-методическое пособие Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/130902	Вологда : ВГМХА им. Н.В. Верещагина, 2018
Л.7	М. М. Карпеня, В. И. Шляхтунов, В. Н. Подрез	Технология производства молока и молочных продуктов [Электронный ресурс]: учебное пособие Режим доступа: https://znanium.com/catalog/product/982136	Москва : ИНФРА-М, 2019
Л.8	Соболева О.А.	Технология переработки и хранения продукции животноводства [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие по выполнению самостоятельной работы для обучающихся по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции	Киров: ФГБОУ ВО Вятская ГСХА, 2020
Л.9	Соболева О.А.	Технология переработки и хранения продукции животноводства [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие по выполнению курсовой работы для обучающихся по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции	Киров: ФГБОУ ВО Вятская ГСХА, 2020

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Научная электронная библиотека [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://elibrary.ru/defaultx.asp. - Загл. с экрана
Э2	Электронно-библиотечная система Издательства Лань [Электронный ресурс]. - Режим доступа:https://e.lanbook.com - Загл. с экрана
Э3	Электронно-библиотечная система издательского центра «ИНФРА-М» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://znanium.com - Загл. с экрана
Э4	Электронный каталог библиотеки ВГСХА [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://90.156.226.97/MarcWeb2/Default.asp - Загл. с экрана
Э5	Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"

6.3. Перечень информационных технологий

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Операционная система семейства Windows (Windows Vista Business AO NL, MS Win Prof 7 AO NL, Win Prof 7 AOL NL, Win Home Bas 7 AOL NL LGG, Win Starter 7 AO NL LGG, Win SL 8 AOL NL LGG, Win Prof 8 AOL NL, Win Home 10 All Languages Online Product Key License)
6.3.1.2	Приложения Office (MS Office Prof Plus 2007 AO NL, MS Office Prof Plus 2010 AO NL, MS Office 2013 OL NL, MS OfficeStd 2016 RUS OLP NL Acdmc)
6.3.1.3	Антивирусное ПО Kaspersky Endpoint Security
6.3.1.4	Free Commander 2009/02b
6.3.1.5	Google Chrome 39/0/21/71/65
6.3.1.6	Opera 26/0/1656/24
6.3.1.7	Adobe Reader XI 11/0/09
6.3.1.8	Консультант Плюс
6.3.1.9	Учебный комплект: пакет обновления до КОМПАС – 3D V15

6.3.2 Перечень информационных справочных систем и современных профессиональных баз данных	
6.3.2.1	Информационная справочная система: Консультант Плюс
6.3.2.2	Информационная справочная система: Гарант
6.3.2.3	Профессиональная база данных: Электронный каталог ФГБОУ ВО Вятской ГСХА Режим доступа: http://90.156.226.97/MarcWeb2/Default.asp
6.3.2.4	Профессиональная база данных: Научная электронная библиотека elibrary.ru Режим доступа: http://elibrary.ru/
6.3.2.5	Профессиональная база данных: Официальный сайт Министерства сельского хозяйства и продовольствия Кировской области, Режим доступа: http://www.dsx-kirov.ru/
6.3.2.6	Профессиональная база данных: Управление федеральной службы по ветеринарному и фитосанитарному надзору по Кировской области и Удмуртской республике, Режим доступа: http://www.rshn43.ru/

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Описание материально-технического обеспечения, необходимого для осуществления образовательного процесса по дисциплине представлено в Приложении 3.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Освоение дисциплины проводится в форме аудиторных занятий и внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся.

При проведении аудиторных занятий предусмотрено применение следующих интерактивных форм учебных занятий, развивающих у обучающихся навыки командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерские качества: работа в малых группах; использование общественных ресурсов, социальные проекты и другие внеаудиторные методы обучения; обсуждение и разрешение проблем; разбор конкретных ситуаций; встречи с представителями российских и зарубежных компаний, государственных и общественных организаций, мастер-классы экспертов и специалистов. Количество часов занятий в интерактивных формах определено учебным планом.

Практическая подготовка при реализации дисциплины организуется путем проведения лабораторных работ и иных аналогичных видов учебной деятельности, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Внеаудиторная самостоятельная работа осуществляется в следующих формах:

- самостоятельное изучение теоретического материала (тем дисциплины);
- подготовка к лекционным и лабораторным занятиям;
- выполнение курсовой работы;
- подготовка к мероприятиям текущего контроля;
- подготовка к промежуточной аттестации.

При организации самостоятельной работы необходимо, прежде всего,обратить внимание на ключевые понятия,несущие основную смысловую нагрузку в том или ином разделе учебной дисциплины.

1. Самостоятельное изучение тем дисциплины.

Для работы необходимо ознакомиться с учебным планом дисциплины и установить, какое количество часов отведено учебным планом в целом на изучение дисциплины, на аудиторную работу с преподавателем на лекционных и лабораторных занятиях, а также на самостоятельную работу. С целью оптимальной самоорганизации необходимо сопоставить эту информацию с графиком занятий и выявить наиболее затратные по времени и объему темы, чтобы заранее определить для себя периоды объемных заданий. Целесообразно начать работу с изучения теоретического материала, основных терминов и понятий курса.

2. Подготовка к лекционным и лабораторным занятиям.

Традиционной формой преподнесения материала является лекция. Курс лекций по предмету дает необходимую информацию по изучению закономерностей и тенденций развития объекта и предмета исследования изучаемой дисциплины. Лекционный материал рекомендуется конспектировать. Конспекты позволяют обучающемуся не только получить больше информации на лекции, но и правильно его структурировать, а в дальнейшем - лучше освоить. Подготовка к лабораторным занятиям носит различный характер как по содержанию, так и по сложности исполнения. Многие лабораторные занятия требуют большой исследовательской работы, изучения дополнительной научной литературы. Прежде чем приступить к выполнению такой работы,обучающемуся необходимо ознакомиться обстоятельно с содержанием задания, уяснить его, оценить с точки зрения восприятия и запоминания все составляющие его компоненты. Результаты исследований, графики и т.д. следует стремиться получить непосредственно при выполнении работы в лаборатории. Лабораторная работа считается выполненной только в том случае, когда отчет по ней принят. Чем скорее составлен отчет после проведения работы, тем меньше будет затрачено труда и времени на ее оформление. На лабораторных занятиях обязательное наличие белого халата.

3. Выполнение курсовой работы.

Курсовая работа является одним из основных видов самостоятельной работы, направленной на закрепление, углубление и обобщение знаний по дисциплине. Целью выполнения курсовой работы является формирование навыков самостоятельного творческого решения профессиональных задач. Задачами выполнения курсовой работы являются систематизация, закрепление, углубление и расширение приобретенных обучающимся знаний, умений и навыков по дисциплине. Обучающийся выполняет курсовую работу по утвержденной теме под руководством преподавателя.

4. Подготовка к мероприятиям текущего контроля.

В конце изучения каждой темы может проводиться решение кейс-задачи и сдача коллоквиума, которые являются средством текущего контроля оценки знаний. Подготовка к ним заключается в повторении пройденного материала и повторном решении заданий, которые рассматривались на занятиях,а также в выполнении заданий для самостоятельной работы.

5. Подготовка к промежуточной аттестации.

Подготовка к зачету с оценкой и экзамену является заключительным этапом изучения дисциплины и является средством промежуточного контроля. Подготовка к зачету с оценкой и экзамену предполагает изучение конспектов лекций, рекомендуемой литературы и других источников, повторение материалов лабораторных занятий. В процессе подготовки к зачету и экзамену выявляются вопросы, по которым нет уверенности в ответе либо ответ обучающемуся не ясен. Данные вопросы можно уточнить у преподавателя на консультации, которая проводится перед экзаменом.

Приложение 1

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения промежуточной аттестации по дисциплине
Технология переработки и хранения
продукции животноводства

Направление подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции
Направленность (профиль) программы «Технология производства и переработки продукции растениеводства и животноводства»
Квалификация бакалавр

1. Описание назначения и состава фонда оценочных средств

Настоящий фонд оценочных средств (ФОС) входит в состав рабочей программы дисциплины «Технология переработки и хранения продукции животноводства» и предназначен для оценки планируемых результатов обучения – знаний, умений, навыков (индикаторов), характеризующих этапы формирования компетенций (п.2) в процессе изучения данной дисциплины.

ФОС включает в себя оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации в форме курсовой работы и экзамена.

ФОС разработан на основании:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции (приказ Минобрнауки России от 17.07.2017 г. № 669);

- основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, направленности (профилю) программы бакалавриата «Технология производства и переработки продукции растениеводства и животноводства»;

- Положения «О формировании фонда оценочных средств для промежуточной и итоговой аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования».

2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Общепрофессиональные компетенции:
- способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности (ОПК-4);

Профессиональные компетенции:
- способен обосновать режимы хранения сельскохозяйственной продукции (ПК-2);
- способен реализовывать технологии переработки и хранения сельскохозяйственной продукции (ПК-3);
- способен организовать хранение и переработку сельскохозяйственной продукции (ПК-7).

Код формируемой компетенции	Этапы формирования компетенции в процессе освоения образовательной программы		
	Начальный	**Основной**	**Заключительный**
ОПК-4	• Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства • Процессы и аппараты перерабатывающих производств • Растениеводство • Кормопроизводство • Технология хранения продукции растениеводства • Технология переработки продукции растениеводства • производств • Технологическая практика	• Кормление сельскохозяйственных животных и технология кормов • Механизация и автоматизация технологических процессов животноводства • Производство продукции животноводства • Технологическая практика	• Сооружения и оборудование для хранения с.х. продукции • Оборудование перерабатывающих производств • Технология переработки и хранения продукции животноводства • Цифровые технологии в АПК • Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПК-2	• Технология хранения продукции растениеводства • Физиология и биохимия растений • Картофелеводство • Ознакомительная практика	• Технология переработки и хранения продукции животноводства • Сооружения и оборудование для хранения с.х. продукции • Овощеводство	• Преддипломная практика • Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

		• Плодоводство • Грибоводство • Технологическая практика	
ПК-3	• Технологическая практика • Технология хранения продукции растениеводства • животноводства • Оборудование перерабатывающих производств	• Технология переработки продукции растениеводства • Консервирование • Грибоводство • Картофелеводство • Технология переработки рыбы • Технологическая практика	• Технология переработки и хранения продукции • Основы биотехнологии переработки сельскохозяйственной продукции • Сооружения и оборудование для хранения с.х. продукции • Хлебопекарное и кондитерское производство • Преддипломная практика • Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПК-7	• Основы ветеринарии и ветеринарно-санитарной экспертизы • Технология хранения продукции растениеводства • Ознакомительная практика	• Технология переработки продукции растениеводства • Технология переработки и хранения продукции животноводства • Консервирование • Грибоводство • Картофелеводство • Овощеводство • Плодоводство • Технологическая практика	• Основы биотехнологии переработки сельскохозяйственной продукции • Сооружения и оборудование для хранения с.х. продукции • Оборудование перерабатывающих производств • Преддипломная практика • Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

3. Планируемые результаты освоения образовательной программы по дисциплине, выраженные через компетенции и индикаторы их достижений, описание шкал оценивания

Код и наименование формируемых компетенций	**Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции**		**Наименование контролируемых разделов и тем**	**Наименование оценочного средства промежуточной аттестации**
ОПК-4 Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ОПК-4.2	Использует справочные материалы для разработки производства и переработки сельскохозяйственной продукции	Разделы 1, 2 содержания рабочей программы дисциплины	Курсовая работа, вопросы и тесты к экзамену по дисциплине
	ОПК-4.3	Обосновывает элементы системы технологии в области производства, переработки и хранения продукции растениеводства и животноводства		
ПК-2 Способен обосновать режимы хранения сельскохозяйственной продукции	ПК-2.1	Обосновывает температурный режим, влажность и газовый состав окружающей среды в местах хранения сельскохозяйственной продукции	Разделы 1, 2 содержания рабочей программы дисциплины	Курсовая работа, вопросы и тесты к экзамену по дисциплине
	ПК-2.2	Обосновывает режим хранения в зависимости от качества и назначения продукции растениеводства и животноводства		
	ПК-2.3	Обосновывает сроки хранения продукции		

ПК-3 Способен реализовывать технологии переработки и хранения сельскохозяйственной продукции	ПК-3.1	Реализует переработку сельскохозяйственной продукции	Разделы 1, 2 содержания рабочей программы дисциплины	Курсовая работа, вопросы и тесты к экзамену по дисциплине
	ПК-3.3	Подбирает оптимальные режимы обработки и хранения сырья с учетом качества, ассортимента получаемой продукции и целевого назначения		
	ПК-3.4	Эксплуатирует технологическое оборудование для переработки и хранения сельскохозяйственного сырья с учетом различных процессов и аппаратов		
	ПК-3.5	Производит расчет сырья для производства продуктов переработки, подбирает технологическое оборудование для их производства и подбирает оптимальную технологию		
ПК-7 Способен организовать хранение и переработку сельскохозяйственной продукции	ПК-7.1	Организует хранение и переработку сельскохозяйственной продукции	Разделы 1, 2 содержания рабочей программы дисциплины	Курсовая работа, вопросы и тесты к экзамену по дисциплине

Для оценки сформированности соответствующих компетенций по дисциплине «Технология переработки и хранения продукции животноводства» при выполнении и защите курсовой работы применяется четырехуровневая шкала оценивания:

Шкала оценивания (Ш-1):

№	Критерии оценивания	Шкала оценивания			
		неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
		Описание показателя			
1	Соответствие содержания теме работы и полнота ее раскрытия	Содержание работы не соответствует теме	Содержание работы соответствует не в полной мере теме, тема не полностью раскрыта	Содержание соответствует теме работы, тема раскрыта не в полном объеме	Содержание соответствует теме работы, тема раскрыта в полном объеме
2	Соответствие содержания требованиям методических указаний	Полностью не соответствует	Соответствует не в полной мере	Несоответствия носят незначительный характер	Полностью соответствует
3	Требования к оформлению работы	Требования не выполнены; имеются грубые стилистические, орфографические, пунктуационные и грамматические ошибки	Требования выполнены со значительными замечаниями, имеются стилистические, орфографические, пунктуационные и грамматические ошибки	Требования выполнены с незначительными замечаниями, имеются небольшие стилистические, орфографические, пунктуационные и грамматические ошибки	Требования выполнены полностью, отсутствуют стилистические, орфографические, пунктуационные и грамматические ошибки
4	Качество выполнения работы	Не раскрыты основные понятия по теме работы; имеются значительные логиче-	Раскрыты основные понятия по теме работы; имеются незначительные логиче-	Выявлены существующие подходы к решению исследуемой проблемы; мате-	Систематизированы существующие подходы к решению исследуемой пробле-

		ские нарушения в изложении материала; выводы не соответствуют фактическому материалу, либо носят необоснованный характер	ские нарушения в изложении материала; выводы не в полной мере соответствуют фактическому материалу	риал изложен логично; сделаны самостоятельные выводы, отвечающие фактическому материалу	мы; материал изложен логично и доказательно; выводы самостоятельные, полные, соответствуют фактическому материалу
5	Качество защиты	Обучающийся не владеет материалом, показывает неудовлетворительные знания, умения и навыки по применению показателей, методик; на поставленные вопросы дает неправильные ответы	Обучающийся не в полной мере владеет материалом, показывает удовлетворительные знания, умения и навыки по применению показателей, методик; на большинство вопросов дает неправильные ответы	Обучающийся владеет материалом, показывает хорошие знания, умения и навыки по применению показателей, методик; на большинство вопросов дает правильные ответы	Обучающийся свободно владеет материалом, показывает отличные знания, умения и навыки по применению показателей, методик; правильно отвечает на вопросы по теме работы

Для оценки сформированности соответствующих компетенций по дисциплине «Технология переработки и хранения продукции животноводства» при проведении промежуточной аттестации в форме зачета с оценкой и экзамена применяется четырехбалльная шкала оценивания.

Шкала оценивания экзамена в устной форме: (Ш 2):

№	Критерии оценивания	Шкала оценивания			
		неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
		Описание показателя			
1	Уровень усвоения обучающимся теоретических знаний и умение использовать их для решения профессиональных задач	Низкий уровень усвоения материала. Продемонстрировано незнание значительной части программного материала	Представлены знания только основного материала, но не усвоены его деталей	Твердое знание материала	Высокий уровень усвоения материала, продемонстрировано умение тесно увязывать теорию с практикой
2	Правильность решения практического задания с использованием нормативной, технической документации и вычислительной техники	Обучающийся неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы	Обучающийся испытывает затруднения при выполнении практических работ	Обучающийся правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения	Обучающийся свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий
3	Логичность, обоснованность, четкость ответа на вопросы	Существенные ошибки, нет ответов на дополнительные уточняющие вопросы	Неточности в ответах, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала.	Грамотное и по существу изложение теоретического материала, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос	Исчерпывающе последовательно, четко и логически стройно излагается теоретический материал
4	Работа в течение семестра, наличие задолженности по текущему контролю успеваемости.	Имеются многочисленные пропуски занятий, задолженность по текущему контро-	Имеются пропуски занятий, частичная задолженность по текущему контролю	Активная, задолженность отсутствует	Активная, задолженность отсутствует

		лю знаний	знаний		

Шкала оценивания зачета с оценкой и экзамена в тестовой форме (Ш 3):

№	Критерии оценивания	Шкала оценивания			
		неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
		Описание показателя			
1	Правильность решения тестового задания	Обучающийся допустил ошибки и выполнил задания менее 60 %	Обучающийся допустил ошибки и выполнил задания менее 80%, но не менее 60 %.	Обучающийся допустил ошибку и выполнил задания менее 100%, но не менее 80 %.	Обучающийся выполнил все задания на 100 %, не допустив ошибок.
2	Работа в течение семестра, наличие задолженности по текущему контролю успеваемости.	Имеются многочисленные пропуски занятий, задолженность по текущему контролю знаний	Имеются пропуски занятий, частичная задолженность по текущему контролю знаний	Активная, Задолженность отсутствует	Активная, Задолженность отсутствует

4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Примерная тематика курсовых работ по дисциплине
«Технология переработки и хранения продукции животноводства»

раздел «Технология переработки и хранения молока и молочной продукции»

1. Проект цеха по производству питьевого молока мощностью 12 тонн в смену
2. Проект цеха по производству простокваши мощностью 10 тонн в смену
3. Проект цеха по производству кефира мощностью 8 тонн в смену
4. Проект цеха по производству йогурта мощностью 10 тонн в смену
5. Проект цеха по производству варенца и ряженки мощностью 9 тонн в смену
6. Проект цеха по производству сметаны мощностью 7 тонн в смену
7. Проект цеха по производству творога мощностью 10 тонн в смену
8. Проект цеха по производству сливочного масла мощностью 7 тонн в смену
9. Проект цеха по производству сгущенного молока мощностью 8 тонн в смену
10. Проект цеха по производству сухого молока мощностью 7 тонн в смену
11. Проект цеха по производству мороженого мощностью 10 тонн в смену
12. Проект цеха по производству сычужных сыров с высокой температурой второго нагревания мощностью 6 тонн в смену
13. Проект цеха по производству сычужных сыров с низкой температурой второго нагревания мощностью 6 тонн в смену
14. Проект цеха по производству рассольных сыров мощностью 7 тонн в смену
15. Проект цеха по производству плавленых сыров мощностью 8 тонн в смену
16. Проект цеха по производству мягких сычужных сыров мощностью 7 тонн в смену
17. Проект цеха по производству ацидофильных продуктов мощностью 11 тонн в смену

раздел «Технология переработки и хранения мяса и мясной продукции»

1. Проект цеха по производству вареных колбас мощностью 13 тонн в смену
2. Проект цеха по производству полукопченых колбас мощностью 10 тонн в смену
3. Проект цеха по производству варено-копченых колбас мощностью 9 тонн в смену
4. Проект цеха по производству сыро-копченых колбас мощностью 6 тонн в смену
5. Проект цеха по производству реструктурированных колбасных изделий мощностью 10 тонн в смену
6. Проект цеха по производству мясных консервов мощностью 14 тонн в смену
7. Проект цеха по производству продуктов из свинины мощностью 7 тонн в смену
8. Проект цеха по производству сосисок и сарделек мощностью 13 тонн в смену
9. Проект цеха по производству мясных пельменей мощностью 10 тонн в смену

10. Проект цеха по производству рубленых полуфабрикатов мощностью 8 тонн в смену
11. Проект цеха по производству запеченных колбасных изделий мощностью 7 тонн в смену
12. Проект цеха по производству продуктов из говядины мощностью 9 тонн в смену
13. Проект цеха по производству продуктов из мяса птицы мощностью 10 тонн в смену
14. Проект цеха по производству натуральных мелкокусковых бескостных полуфабрикатов мощностью 12 тонн в смену
15. Проект цеха по производству мясных продуктов для детского питания мощностью 10 тонн в смену

Теоретические вопросы
по дисциплине «Технология переработки и хранения продукции животноводства»
для промежуточной аттестации в форме зачета с оценкой

раздел «Технология переработки и хранения молока и молочной продукции»

1. Классификация и характеристика молочных предприятий.
2. Пороки молока-сырья, причины возникновения и меры их устранения.
3. Приемка молока на перерабатывающее предприятие.
4. Первичная обработка молока на перерабатывающем предприятии: оценка качества принимаемого молока, очистка, охлаждение и хранение.
5. Механическая обработка молока: сепарирование. Воздействие на составные части молока механической обработкой. Влияние различных факторов на эффективность механической обработки молока. Значение и режимы процессов.
6. Механическая обработка молока: нормализация. Способы нормализации. Практические расчеты при нормализации.
7. Механическая обработка молока: гомогенизация. Воздействие на составные части молока механической обработкой. Влияние различных факторов на эффективность механической обработки молока. Значение и режимы процессов.
8. Температурная обработка молока: охлаждение. Изменение составных частей молока при разном температурном воздействии. Значение и режимы процессов.
9. Температурная обработка молока: замораживание. Изменение составных частей молока при разном температурном воздействии. Значение и режимы процессов.
10. Температурная обработка молока: пастеризация. Изменение составных частей молока при разном температурном воздействии. Значение и режимы процессов.
11. Температурная обработка молока: стерилизация. Изменение составных частей молока при разном температурном воздействии. Значение и режимы процессов.
12. Термовакуумная обработка.
13. Мембранная обработка молочного сырья. Виды мембраной обработки. Влияние различных факторов на эффективность мембранной обработки молока.
14. Характеристика мембран.
15. Основные виды питьевого молока: пастеризованное, стерилизованное, топленое, витаминизированное. Характеристика и особенности технологии отдельных видов молока. Требования к готовой продукции.
16. Пороки питьевого молока. Расчет выхода продукции.
17. Классификация мороженого. Характеристика и особенности технологии мороженого. Требования к готовой продукции.
18. Пороки мороженого. Расчет выхода продукции.
19. Классификация кисломолочных продуктов. Требования, предъявляемые к сырью для их выработки.
20. Микрофлора, используемая в производстве кисломолочных продуктов. Классификация бактериальных заквасок и концентратов.
21. Технология бактериальных заквасок и концентратов.
22. Производство кисломолочных напитков термостатным способом.
23. Производство кисломолочных напитков резервуарным способом
24. Характеристика, ассортимент и технологические особенности производства различных видов кисломолочных напитков: простокваша, кефир, йогурты. Требования к готовой продукции.
25. Пороки кисломолочных напитков. Расчет выхода продукции
26. Характеристика, ассортимент и технологические особенности производства сметаны. Требования к готовой продукции.
27. Пороки сметаны. Расчет выхода продукции.
28. Характеристика, ассортимент и технологические особенности производства творога и творожных изделий, ассортимент, характеристика. Требования к готовой продукции.
29. Пороки творога. Расчет выхода продукции.

30. Классификация, ассортимент и характеристика сливочного масла. Требования, предъявляемые к качеству молока и сливок, используемых в маслоделии.
31. Производство масла способом взбивания сливок. Особенности выработки масла на маслоизготовителях периодического и непрерывного действия.
32. Производство масла способом преобразования высокожирных сливок.
33. Особенности технологии отдельных видов масла. Требования к готовой продукции.
34. Пороки масла. Расчет выхода продукции.
35. Классификация и характеристика сыров. Требования, предъявляемые к качеству молока в сыроделии.
36. Общая технология производства сыра.
37. Факторы и условия процесса созревания сыров. Изменение веществ сыра при созревании. Уход за сыром во время созревания и подготовка к реализации. Требования к готовой продукции.
38. Пороки сыров. Расчет выхода продукции
39. Технология отдельных видов сыров: сычужные твердые, полутвердые, мягкие, рассольные, плавленые.
40. Виды молочных консервов. Особенности технологии сгущенных и сухих молочных консервов. Требования к готовой продукции.
41. Пороки молочных консервов. Расчет выхода продукции.
42. Особенности технологии молочных продуктов детского питания. Ассортимент, санитарно-технологические требования к сырью.
43. Характеристика вторичных продуктов переработки молока: обезжиренное молоко, пахта, молочная сыворотка. Технология производства продуктов из молочной сыворотки, пахты, обезжиренного молока.
44. Моющие и дезинфицирующие вещества.
45. Мойка, дезинфекция и контроль санитарного состояния технологического оборудования и тары. Требование к санитарному состоянию технологического оборудования.
46. Розлив, фасование и упаковывание молока и молочных продуктов. Контроль качества при розливе, фасовании и упаковывании молока и молочных продуктов.
47. Характеристика упаковочных материалов и требования к упаковке.

Теоретические вопросы
по дисциплине «Технология переработки и хранения продукции животноводства»
для промежуточной аттестации в форме экзамена

раздел «Технология переработки и хранения мяса и мясной продукции»

1. Характеристика и типы мясных предприятий. Номенклатура основных производств.
2. Понятие о мясе. Классификация мяса и мясопродуктов.
3. Характеристика мышечной ткани (строение и химический состав).
4. Характеристика жировой ткани (строение и химический состав).
5. Характеристика костной и соединительной ткани (строение и химический состав).
6. Факторы, влияющие на состав и свойства мяса.
7. Характеристика крупного рогатого скота, как сырья мясной промышленности.
8. Характеристика свиней, как сырья мясной промышленности.
9. Определение видовой принадлежности мяса.
10. Характеристика и определение свежести мяса.
11. Категории упитанности крупного рогатого скота.
12 Категории упитанности мелкого рогатого скота.
13. Категории упитанности свиней.
14. Сдача-приемка скота и птицы. Предубойное содержание скота и птицы. Характеристика скотобаз.
15. Организация предубойного осмотра животных. Случаи, при которых запрещен убой.
16. Способы оглушения и обескровливания скота и птицы.
17. Первичная переработка крупного рогатого скота и телят.
18. Первичная переработка свиней
19. Первичная переработка мелкого рогатого скота
20. Первичная переработка птицы
21. Клеймение мяса
22. Порядок послеубойной обработки органов.
23. Технологический и сортовой разруб туш и его обоснование
24. Изменения в мясе после убоя. Созревание. Режимы, ускоряющие созревание мяса.
25. Нежелательные изменения в мясе при хранении
26. Способы обезвреживания условно-годного мяса
27. Консервирование низкими температурами. Охлаждение, подмораживание, замораживание и размораживание мяса.

28. Консервирование мяса посолом. Сущность посола, ингредиенты посолочной смеси, способы посола, интенсификация посола.
29. Консервирование высокими температурами. Осадка, обжарка, варка, запекание, сушка мяса.
30. Копчение, характеристика, виды и способы копчения.
31. Классификация консервов. Сырье и тара для производства консервов. Технология консервов. Пороки и дефекты консервов.
32. Классификация колбасных изделий. Характеристика сырья, используемого в колбасном производстве. Технохимический контроль колбас.
33. Технология вареных колбас. Значение основных технологических операций.
34. Технология полукопченых колбас. Значение основных технологических операций.
35. Технология варено-копченых колбас. Значение основных технологических операций.
36. Технология сырокопченых колбас. Значение основных технологических операций.
37. Технологические пороки колбас.
38. Технология реструктурированных колбасных изделий.
39. Классификация субпродуктов, их пищевая ценность и особенности обработки и хранения.
40. Переработка жира-сырца. Получение топленых жиров. Пороки жиров.
41. Переработка крови и эндокринного сырья.
42. Технология продуктов из свинины.
43. Технология продуктов из говядины
44. Классификация и технология мясных полуфабрикатов.
45. Понятие о кишечном комплекте. Технология обработки кишечного сырья. Дефекты.
46. Характеристика искусственных оболочек.
47. Упаковка мяса и мясопродуктов.
49. Характеристика шкур. Пороки шкур. Первичная обработка и консервирование шкур.
50. Переработка непищевых отходов.

Типовой билет для сдачи зачета с оценкой
раздел «Технология переработки и хранения молока и молочной продукции»

Билет 1.
1. Приемка молока на перерабатывающее предприятие.
2. Технология мороженого.
3. Характеристика моющих веществ, применяемых в молочном производстве.

Билет 2.
1. Механическая обработка молока: гомогенизация. Воздействие на составные части молока механической обработкой. Влияние различных факторов на эффективность гомогенизации. Значение и режимы процессов.
2. Характеристика и технологические особенности производства масла способом преобразования высокожирных сливок.
3. Пороки кисломолочных напитков, причины возникновения и меры их устранения.

Типовой билет для сдачи экзамена
раздел «Технология переработки и хранения мяса и мясной продукции»

Билет 1.
1. Категории упитанности свиней.
2. Способы посола мяса.
3. Санитарное исследование животных жиров.

Билет 2.
1. Понятие о мясе. Классификация мяса и мясопродуктов.
2. Организация предубойного осмотра животных. Случаи, при которых запрещен убой.
3. Технология вареных колбас, сосисок, сарделек.

Типовые тестовые вопросы по дисциплине
«Технология переработки и хранения продукции животноводства»
для промежуточной аттестации в форме зачета с оценкой и экзамена

- способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности (ОПК-4)

1. При производстве кисломолочных продуктов казеин свертывается под действием:
а) молочной кислоты
б) низина
и) лактенина
г) редуктазы

2.При производстве молочных продуктов не желательным является следующий вид брожения:
а) маслянокислое
б) молочнокислое
в) пропионовокислое
г) спиртовое

3. Центробежная очистка и сепарирование молока вызывает изменение титруемой кислотности, которое заключается в:
а) увеличинии ее на 2 °Т;
б) не изменяется;
в) уменьшении се на 0,5-4,0 0 Т;
г) уменьшении ее на 10 °Т.

4. При медленном замораживании творог приобретает: а) крупитчатую и рассыпчатую консистенцию;
б) пастообразную консистенцию;
в) слегка жидкую консистенцию;
г) рыхлую.

5. Молочный камень - это:
а) денатурированный альбумин вместе с фосфорными солями;
б) денатурированный глобулин;
в) денатурированный казеин;
г) денатурированный глобулин вместе с фосфорными солями.

6. Какова последовательность операций при убое крупного рогатого скота:
а) обездвиживание, наложение лигатуры на пищевод, обескровливание, отделение конечностей по скакательные суставы, забеловка, съемка шкуры, отделение головы, наложение лигатуры на прямую кишку, нутровка, распиловка, приведение туши (полутуш) в товарный вид.
б) обескровливание, нутровка, отделение головы, отделение конечностей, съемка шкуры, распиловка
в) обездвиживание, наложение лигатуры на пищевод, обескровливание, отделение конечностей по скакательные суставы, забеловка, съемка шкуры, отделение головы, нутровка, наложение лигатуры на прямую кишку, распиловка, приведение туш (полутуш) в товарный вид.
г) обездвиживание, наложение лигатуры на пищевод, обескровливание, отделение конечностей по скакательные суставы, съемка шкуры, забеловка, отделение головы, распиловка, наложение лигатуры на прямую кишку, приведение туши (полутуш) в товарный вид, нутровка.

7. Каков температурный режим варки колбасных изделий:
а) 70 - 72 °С в толще батона
б) 75 - 80 °С в толще батона
в) 40 - 50 °С в толще батона
г) 80 - 90 °С в толще батона

8. Какова цель применения массирования (тумблирования):
а) равномерное распределение посолочных веществ
б) формирование цвета изделия
и) придание изделию соответствующей формы
г) все перечисленные показатели

9. В процессе созревания в мясе здоровых животных происходит:
а) повышение показателя pH;
б) снижение показателя pH;
в) повышение температуры;
г) снижение пищевой ценности.

10. Изменения в мясе после убоя характеризуется:
а) распадом прижизненно биологических систем;

б) приобретается синтез ферментативных биохимических процессов;
в) образованием нитропигментов;
г) образованием актомиозина.

- способен обосновать режимы хранения сельскохозяйственной продукции (ПК-2)

1. При длительном низкотемпературном хранении молока:
а) уменьшается средний диаметр казеиновых мицелл;
б) возрастает интенсивность синерезиса;
в) увеличивается содержание у-казеина;
г) увеличивается содержание гаптсина.

2. При хранении молока кислотность повышается за счет накопления:
а) молочной кислоты; б) углеводов;
в) аммиака; г) казеина.

3. Температура хранения масла коровьего сроком более 3 мес. составляет:
а) -20...-30 “С; в)- 10...-12 °С;
б) -5...- 10 °С; г)- 12...- 18 °С.

4. Срок реализации с момента выработки сметаны при температуре хранения 8 “С составляет:
а) в течение 2 дней;
б) не более 36 ч;
в) не более 72 ч;
г) в течение 15 дней.

5. Какой срок хранения герметично упакованных пастеризованных сливок при температуре 4±2 °С?
а) не более 24 часов;
б) не более 12 часов;
в) не более 10 ч;
г) не регламентируется.

6. С увеличением скорости охлаждения мяса потери:
а) снижаются; в) не изменяются;
б) увеличиваются; г) увеличиваются в 2 раза.

7. Укажите последовательность процесса созревания мяса:
а) посмертное окоченение;
б) глубокий автолиз;
в) разрешение посмертного окоченения;
г) собственно созревание.

8. Усушка мяса в процессе холодильной обработки зависит от:
а) вида мяса, содержания в нем жира, степени гидратации белков, условий охлаждения и хранения;
б) только вида мяса;
в) степени гидратации белков;
г) условий охлаждения и хранения.

9. Укажите продолжительность хранения жира - сырца при температуре 0 °С:
а) 2...3 суток; в) 4...5 суток;
б) 1... 1,5 суток; г)8... 10 суток.

10. Укажите температуру в толще мышц, при которой мясо считается замороженным:
а) - 10 °С; в)-5° С;
б) 0°С; г)- 20° С.

- способен реализовывать технологии переработки и хранения сельскохозяйственной продукции (ПК-3)

1. Физическое созревание сливок в маслоделии происходит:
а) при их охлаждении
б) при заквашивании
в) при нагревании
г) при механическом воздействии

2. Сыр - брынза относится:
а) к сычужным рассольным сырам
б) к твердым сырам с высокой температурой второго нагревания
в) к твердым сырам с низкой температурой второго нагревания
г) к переработанным сырамг) творог

3. Прогорканию молока способствует:
а) нарушение в технике машинного доения;
б) отсутствие центробежной очистки;
в) перекачивание молока;
г) нарушение режимов хранения.

4. При повышении температуры очистки молокана сепараторах - молокоочистителях наблюдается:
а) коагуляция белков;
б) вспенивание молока;
в) дробление жировых шариков;
г) спонтанный липолиз.

5. В камерах хранения масла относительная влажность воздуха поддерживается на уровне:
а) 85-90%; в) 100%;
б) 70-75%; г) 65 %.

6. Что такое мясной отруб:
а) часть туши
б) свежее мясо
в) мясо на костях
г) мясо без костей

7. Свежее (парное) мясо это:
а) мясо, полученное сразу после убоя
б) мясо, температура которого не выше 8°С
в) мясо без признаков порчи
г) мясо, оттаявшее до температуры не ниже 1°С

8. Температур мяса при приемке определяют на глубине:
а) 6 см; в) 20 см;
б) 10 см; г) 1 м.

9. При каком способе консервации мяса используется только соль:
а) сухой посол; в) смешанный посол;
б) мокрый посол; г) копчение.

10. Мясо PSE характеризуется светлой окраской, мягкой и рыхлой консистенцией, кислым привкусом и имеет pH равное:
а) 5,2...5,5; в) 7,0...7,5;
б) 6,2...6,5; г) 7,5...8,5.

- способен организовать хранение и переработку сельскохозяйственной продукции (ПК-7).

1. Гомогенизация при производстве молока - это:
а) дробление жировых шариков
б) механическое перемешивание молока
в) дробление мицелл казеина
г) подснятие молочного жира

2. Периодичность с которой анализируют при приемке бактериальную обссмснсннность, содержание соматических клеток и наличие ингибирующих веществ в молоке коровьем - сырье:
а) один раз в декаду; в) один раз в 5 дней;
б) один раз в 10 дней; г) один раз в 7 дней.

3. Базисная общероссийская норма массовой доли жира молока коровьего - сырья:
а) 3,0; б) 3,2; в) 3,4; г) 3,6.

4. Значение показателя титруемой кислотности для молока коровьего - сырья высшего и первого сортов?
а) 16-18 °Т; в) 18-20 °Т;
б) 14-16 °Т; г) 20,99-21°Т.

5. Молоко коровье - сырье в хозяйствах должно быть охлаждено после дойки не позднее 2 ч до температуры:
а) 6±2 °С; в) 8±2 °С;
б) 4±2 “С; г) 2±2 °С.

6 Что такое крупон:
а) наиболее ценные участки кожного покрова свиных туш (снимаемые с боков и спины)
б) наименее ценные участки кожного покрова свиных туш
в) части кожного покрова снимаемые с туш крупного рогатого скота
г) термин, используемый для оценки качества проведения забеловки

7. Химический бомбаж в мясных консервах появляется:
а) в результате накопления водорода при химическом взаимодействии органических кислот продукта с металлами тары;
б) в результате накопления сероводорода, аммиака и диоксида углерода;
в) в результате образования альдегодов;
г) в результате образования пептонов.

8. Для какого мяса характерна наибольшая продолжительность хранения:
а) замороженного; в) остывшего;
б) охлажденного; г)подмороженного;
д) копченого.

9. Укажите дефекты мяса:
а) ослизнснис; г) ожоги;
б) закисанис; д) тумак.
в) пигментация;

10. Продолжительность замораживания мяса при естественной циркуляции воздуха и температуре воздуха в камере хранения: -23 °С
а) 29...35 часов; в) 9... 11 часов;
б) 16... 18 часов; г)40.. .45 часов.

5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Процедура оценивания сформированности индикаторов достижения компетенций при проведении промежуточной аттестации по дисциплине «Технология переработки и хранения продукции животноводства» проводится в форме выполнения курсовой работы, зачета с оценкой и экзамена.

Порядок организации и проведения промежуточной аттестации обучающегося, форма проведения, процедура сдачи зачета с оценкой и экзамена, сроки и иные вопросы определены Положением о порядке организации и проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Процедура оценивания сформированности индикаторов достижения компетенций при выполнении курсовой работы по дисциплине «Технология переработки и хранения продукции животноводства» проводится путем предварительной проверки работы преподавателем и устного доклада обучающихся:

- обучающийся выбирает тему курсовой работы;
- после ее выполнения обучающиеся представляют к проверке и последующей защите курсовую работу;
- по результатам защиты выставляется оценка согласно установленной шкале оценивания (Ш 1).

Для выполнения курсовой работы рекомендуется использовать лекционный и практический материал по дисциплине, литературные источники, рекомендованные в рабочей программе дисциплины.

Процедура оценивания сформированности индикаторов достижения компетенций при проведении зачета с оценкой и экзамена по дисциплине «Технология переработки и хранения продукции животноводства» проводится путем устного ответа или выполнения тестового задания:

- обучающемуся выдается один экзаменационный билет или одно тестовое задание, включающее не менее 50 вопросов;
- в определенное время (10-20 минут на 1 вопрос) обучающийся готовится к ответу, в тестовой форме на выполнение задания отводится 40 мин;
- по результатам ответа выставляется оценка согласно установленной шкалы оценивания (Ш 2 или Ш 3);
- для подготовки к экзамену рекомендуется использовать лекционный и практический материал по дисциплине, а также литературные источники, рекомендованные в рабочей программе дисциплины.

Приложение 2

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине
Технология переработки и хранения
продукции животноводства

Направление подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции
Направленность (профиль) программы «Технология производства и переработки продукции растениеводства и животноводства»
Квалификация бакалавр

1. Описание назначения и состава фонда оценочных средств

Настоящий фонд оценочных средств (ФОС) входит в состав рабочей программы дисциплины «Технология переработки и хранения продукции животноводства» и предназначен для оценки планируемых результатов обучения – знаний, умений, навыков (индикаторов) в процессе изучения данной дисциплины.

2. Перечень компетенций, реализуемых дисциплиной

Общепрофессиональные компетенции:
- способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности (ОПК-4);

Профессиональные компетенции:
- способен обосновать режимы хранения сельскохозяйственной продукции (ПК-2);
- способен реализовывать технологии переработки и хранения сельскохозяйственной продукции (ПК-3);
- способен организовать хранение и переработку сельскохозяйственной продукции (ПК-7).

3. Банк оценочных средств

Для оценки сформированности индикаторов достижения компетенций и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины «Технология переработки и хранения продукции животноводства» используются следующие оценочные средства:

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции		Критерии оценивания	Наименование контролируемых разделов и/или тем в соответствии с содержанием РПД	Наименование оценочного средства текущей аттестации
ОПК-4 Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ОПК-4.2	Использует справочные материалы для разработки производства и переработки сельскохозяйственной продукции	- Полнота знаний контролируемого материала - Логичность, обоснованность, четкость ответа на вопросы	Разделы 1,2 содержания рабочей программы дисциплины.	Коллоквиум, кейс-задача
	ОПК-4.3	Обосновывает элементы системы технологии в области производства, переработки и хранения продукции растениеводства и животноводства			
ПК-2 Способен обосновать режимы хранения сельскохозяйственной продукции	ПК-2.1	Обосновывает температурный режим, влажность и газовый состав окружающей среды в местах хранения сельскохозяйственной продукции	- Полнота знаний контролируемого материала - Логичность, обоснованность, четкость ответа на вопросы	Разделы 1,2 содержания рабочей программы дисциплины.	Коллоквиум, кейс-задача,
	ПК-2.2	Обосновывает режим хранения в зависимости от качества и назначения продукции растениеводства и животноводства			
	ПК-2.3	Обосновывает сроки хранения продукции			
ПК-3 Способен реализовывать технологии переработки и хранения сельскохозяйственной	ПК-3.1	Реализует переработку сельскохозяйственной продукции	- Полнота знаний контролируемого материала - Логичность, обоснованность, четкость ответа на вопросы	Разделы 1,2 содержания рабочей программы дисциплины.	Коллоквиум, кейс-задача
	ПК-3.3	Подбирает оптимальные режимы обработки и хранения сырья с учетом качества, ассортимента получаемой продукции и целевого назначения			

продукции	ПК-3.4	Эксплуатирует технологическое оборудование для переработки и хранения сельскохозяйственного сырья с учетом различных процессов и аппаратов			
	ПК-3.5	Производит расчет сырья для производства продуктов переработки, подбирает технологическое оборудование для их производства и подбирает оптимальную технологию			
ПК-7 Способен организовать хранение и переработку сельскохозяйственной продукции	ПК-7.1	Организует хранение и переработку сельскохозяйственной продукции	- Полнота знаний контролируемого материала - Логичность, обоснованность, четкость ответа на вопросы	Разделы 1,2 содержания рабочей программы дисциплины.	Коллоквиум, кейс-задача

Кейс-задача

по дисциплине «Технология переработки и хранения продукции животноводства»

Текущий контроль в форме кейс-задачи предназначен для определения уровня оценки сформированности индикаторов достижения компетенций и опыта деятельности в процессе изучения дисциплины обучающихся по очной форме обучения.

Результаты текущего контроля в форме **кейс-задачи** оцениваются посредством двухуровневой шкалы.

Кейс-задача - проблемное задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы.

Шкала оценивания (Ш 1):

№	Критерии оценивания	Шкала оценивания	
		не зачтено	зачтено
		Показатели	
1	Уровень усвоения обучающимся теоретических знаний и умение использовать их для решения профессиональных задач	Низкий уровень усвоения материала. Продемонстрировано незнание значительной части программного материала	Твердое знание материала
2	Правильность решения практического задания с использованием нормативной, технической документации и вычислительной техники	Обучающийся неуверенно, с большими затруднениями выполняет практическую работу	Обучающийся правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения

Типовые кейс-задачи

1. Рассчитать выход питьевого молока жирностью 3,2%, если на предприятие поступило 8т цельного молока жирностью 2,9%, используя нормализацию периодическим способом. Фасовка готового продукта осуществляется 20% во фляги и 80% в тетра-пакеты по 1л.
Жирность сливок – 30%.
Жирность обезжиренного молока – 0,05%
Норма расхода при розливе во фляги – 1003,1
Норма расхода при розливе в пакеты – 1008,6

2. Выработать 7т питьевого молока жирностью 5%, из цельного молока жирностью 3,2%, используя нормализацию непрерывным способом. Фасовка готового продукта осуществляется 20% во фляги и 80% в тетра-пакеты по 0,5л.
Жирность сливок – 30%.
Жирность обезжиренного молока – 0,05%
Норма расхода при розливе во фляги – 1003,1
Норма расхода при розливе в пакеты – 1008,6

3. Выработать 11т кефира жирностью 2,7%, из цельного молока жирностью 3,6%, используя нормализацию непрерывным способом. Фасовка готового продукта осуществляется в пакеты по 0,5л.
Жирность сливок – 30%.
Жирность обезжиренного молока – 0,05%
Норма расхода при розливе в пакеты – 1011,7
Количество вносимой закваски на обезжиренном молоке – 5%

4. Рассчитать выход кефира жирностью 2,7%, если на предприятие поступило 9т цельного молока жирностью 3,8%, используя нормализацию периодическим способом. Фасовка готового продукта осуществляется в тетрапакеты по 0,5л.
Жирность сливок –30%.
Жирность обезжиренного молока – 0,05%
Норма расхода при розливе в пакеты – 1012,3
Количество вносимой закваски на обезжиренном молоке – 5%

6. Выработать 5т сметаны 25%, из цельного молока жирностью 3,8%. Фасовка готового продукта осуществляется 20% во фляги и 80% в полимерные стаканчики по 250гр.
Жирность обезжиренного молока – 0,05%
Норма расхода при розливе во фляги – 1004,3
Норма расхода при розливе в пакеты – 1009,2
Количество вносимой закваски на обезжиренном молоке – 4%

7. Рассчитать выход творога жирностью 8%, если на предприятие поступило 12т цельного молока жирностью 3,4%, используя нормализацию в потоке. Фасовка готового продукта осуществляется 20% в крупную тару и 80% в брикеты по 250гр. Способ производства кислотно-сычужный.
Жирность сливок – 30%.
Жирность обезжиренного молока – 0,05%
Норма расхода при фасовке в крупную тару – 1000,8
Норма расхода при фасовке в брикеты – 1006,8
Норма расхода смеси на 1т готовой продукции – 7273
Содержание белка – 3% к=0,4

8. Выработать 6т творога жирностью 9%, из цельного молока жирностью 3,2%, используя нормализацию смешением. Фасовка готового продукта осуществляется 20% в крупную тару и 80% в брикеты по 250гр. Способ производства кислотно-сычужный.
Жирность сливок – 30%.
Жирность обезжиренного молока – 0,05%
Норма расхода при фасовке в крупную тару – 1000,8
Норма расхода при фасовке в брикеты – 1006,8
Норма расхода смеси на 1т готовой продукции – 8876
Содержание белка – 3% к=0,4

9. Рассчитать выход сыра жирностью 45%, если на предприятие поступило 15т цельного молока жирностью 3,4%, используя нормализацию в потоке.
Жирность сливок – 30%.
Жирность обезжиренного молока – 0,05%
Норма расхода смеси на 1т готовой продукции – 12720
Содержание белка – 3% к=0,9
Масса головки - 3 кг. Усушка - 10%. Выход сыворотки 78%

10. Рассчитать потребность в цельном молоке жирностью 3,6% для производства 4 тонн сыра жирностью 45%, используя нормализацию в потоке.
Жирность сливок – 30%.
Жирность обезжиренного молока – 0,05%
Норма расхода смеси на 1т готовой продукции – 12720
Содержание белка – 3% к=0,9
Масса головки - 3 кг. Усушка - 10%. Выход сыворотки 78%

11. Выработать масло сладкосливочное несоленое жирностью 72,5%, из 20т цельного молока жирностью 3,6%, используя метод сбивания. Фасовка готового продукта осуществляется 20% в крупную тару и 80% в брикеты по 250гр.
Жирность сливок – 40%.
Жирность пахты – 0,5%
Жирность обезжиренного молока – 0,05%
Потери при получении обезжиренного молока – 0,5

Потери при получении сливок – 0,4
Потери пахты – 4%
Норма потерь при фасовке в крупную тару – 0,57
Норма потерь при фасовке в брикеты – 0,65

Методические материалы, определяющие процедура оценивания

Процедура оценивания сформированности индикаторов достижения компетенций и опыта деятельности в процессе изучения дисциплины при проведении текущего контроля знаний проводится путем решения кейс-задачи обучающимся и определяется следующими методическими указаниями:

- обучающийся получает одно задание из задач, выносимых на решение;
- на выполнение всей работы отводится не более 20 мин;
- оценка контроля проводится посредством двухуровневой шкалы (Ш 1);
- при подготовке к кейс-задаче обучающимся рекомендуется использовать лекционный и практический материал по дисциплине, а также литературные источники, рекомендованные в рабочей программе дисциплины.

Коллоквиум

по дисциплине «Технология переработки и хранения продукции животноводства»

Текущий контроль в форме коллоквиума предназначен для определения уровня оценки сформированности индикаторов достижения компетенций и опыта деятельности в процессе изучения дисциплины обучающихся по очной форме обучения.

Результаты текущего контроля в форме **коллоквиума** оцениваются посредством четырехуровневой шкалы.

Шкала оценивания (Ш 2):

№	Критерии оценивания	Шкала оценивания	
		не зачтено	зачтено
		Показатели	
1	Уровень усвоения обучающимся теоретических знаний и умение использовать их для решения профессиональных задач	Низкий уровень усвоения материала. Продемонстрировано незнание значительной части программного материала	Твердое знание материала
2	Правильность решения практического задания с использованием нормативной, технической документации и вычислительной техники	Обучающийся неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы	Обучающийся правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения
3	Логичность, обоснованность, четкость ответа на вопросы	Существенные ошибки, нет ответов на дополнительные уточняющие вопросы	Грамотное и по существу изложение теоретического материала, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос
4	Работа в течение семестра, наличие задолженности по текущему контролю успеваемости	Имеются многочисленные пропуски занятий, задолженность по текущему контролю знаний	Активная, задолженность отсутствует

Типовые вопросы к коллоквиуму

раздел «Технология хранения и переработки молока и молочной продукции»

1. Химический состав молока-сырья (вода, молочный жир, белки, углеводы). Практическое значение химических показателей молока.
2. Плотность, вязкость, поверхностное натяжение, электропроводность, удельная теплоемкость, теплопроводность, окислительно-восстановительный потенциал, точка кипения и точка замерзания. Их значение и практическое применение в технологии молока и молочных продуктов.
3. Титруемая и активная кислотность молока, факторы ее обуславливающие. Буферная емкость. Их значение и практическое применение в технологии молока и молочных продуктов.
4. Микрофлора молока. Бактерицидная фаза. Практическое значение бактерицидных свойств молока в технологии молочных продуктов.
5. Пороки молока-сырья и меры их предупреждения (пороки консистенции, цвета, вкуса и запаха).
6. Факторы, влияющие на состав и свойства молока (физиологические, зоотехнические, технологические).
7. Основные типы предприятий молочной промышленности. Номенклатура основных производств.
8. Приемка молока на перерабатывающем предприятии.

9. Механическая обработка молока: сепарирование, нормализация, гомогенизация. Воздействие на составные части молока механической обработкой. Влияние различных факторов на эффективность механической обработки молока.
10. Температурная обработка молока: охлаждение, замораживание, нагревание, пастеризация, стерилизация. Изменение составных частей молока при разном температурном воздействии. Термовакуумная обработка молочного сырья.
11. Мембранная обработка молочного сырья. Влияние различных факторов на эффективность мембранной обработки молока.
12. Моющие и дезинфицирующие вещества. Мойка, дезинфекция и контроль санитарного состояния технологического оборудования и тары. Требования к санитарному состоянию технологического оборудования.
13. Упаковка молочных продуктов. Характеристика упаковочных материалов, используемых для молочных продуктов.
14. Классификация, характеристика заквасок и заквасочных микроорганизмов. Требования к заквасками. Производство заквасок.
15. Характеристика молока-сырья разных видов сельскохозяйственных животных.

Типовое задание для сдачи коллоквиума

Задание 1.

1. Химический состав молока: характеристика молочного жира и белков.
2. Температурная обработка молока: пастеризация. Способы, режимы пастеризации.

.

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания

Процедура оценивания сформированности индикаторов достижения компетенций и опыта деятельности в процессе изучения дисциплины при проведении текущего контроля знаний в форме коллоквиума определяется следующими методическими указаниями:

- обучающемуся выдается 2 вопроса;
- после подготовки обучающийся излагает теоретический материал в устной форме;
- на подготовку отводится не более 30 минут;
- оценка проводится посредством четырехуровневой шкалы (Ш 2);
- при подготовке к коллоквиуму обучающимся рекомендуется использовать лекционный и практический материал по дисциплине, а также литературные источники, рекомендованные в рабочей программе дисциплины.

Приложение 3

ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

«Технология переработки и хранения продукции животноводства»

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	К-1 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, компьютер, комплект мультимедийного оборудования с экраном. Список ПО: Windows, Microsoft Office, Kaspersky Antivirus и свободно распространяемое программное обеспечение
Учебная аудитория для занятий семинарского типа	К-58 Лаборатория ветеринарно-санитарной экспертизы Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, сушильный шкаф, набор гирь, электроплитка, 2 комплекта разновсов, сепаратор, 2 термостата, флаурометр, центрифуга, 2 ареометра, 9 весов, выпариватель влаги в слив. масле Кварц-ВВМ, люминоскоп Филин, 13 микроскопов, 2 анализатора АМ-2, 5 ареометров, встряхиватель, 30 жиромеров, шкаф 1-ств. медицинский, прибор Клевер 1-М, к-т инометрич. Микон-2, трихинелоскоп Стейк-Про
Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ)	К-57 Лаборатория ветеринарно-санитарной экспертизы оска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, 10 микроскопов, 4 весов, 2 электроплитки, сушильный шкаф, нитрат-тестер «СОЭКС», 3 РН-метра, ионометр лабораторный Анион, 6 одноканальных дозаторов фиксированного объема, 3 рефрактометра.
Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций	К-57 Лаборатория ветеринарно-санитарной экспертизы оска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, 10 микроскопов, 4 весов, 2 электроплитки, сушильный шкаф, нитрат-тестер «СОЭКС», 3 РН-метра, ионометр лабораторный Анион, 6 одноканальных дозаторов фиксированного объема, 3 рефрактометра.
Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации	К-57 Лаборатория ветеринарно-санитарной экспертизы оска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, 10 микроскопов, 4 весов, 2 электроплитки, сушильный шкаф, нитрат-тестер «СОЭКС», 3 РН-метра, ионометр лабораторный Анион, 6 одноканальных дозаторов фиксированного объема, 3 рефрактометра.
Помещение для самостоятельной работы	Б-202 БиблиотекаЧитальный зал Рабочее место администратора, компьютерная мебель, компьютер администратора, 5 персональных компьютеров, 3 принтера, видеоувеличитель. Список ПО: Windows, Microsoft Office, Kaspersky Antivirus и свободно распространяемое программное обеспечение С возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации

Приложение 4

Перечень
периодических изданий, рекомендуемый по дисциплине
Технология переработки и хранения продукции животноводства

Наименование	Наличие доступа
Молочное и мясное скотоводство : науч.-произв. журн. / учредитель ОАО "Агроплемсоюз" ; [редкол.: Л. Г. Белова (гл. ред.) и др.].	Читальный зал библиотеки ФГБОУ ВО Вятская ГСХА
Молочная промышленность = Dairyindustry : науч.-техн. и произв. журн. / учредитель ВНИМИ, кол. ред ; [гл. ред. Т. А. Кузнецова].	Читальный зал библиотеки ФГБОУ ВО Вятская ГСХА
Мясная индустрия : произв. науч.-техн. журн. / [редкол.: А. А. Горбатов (гл. ред.) и др.].	Читальный зал библиотеки ФГБОУ ВО Вятская ГСХА
Пищевая промышленность: ежемес. науч.-техн. журн. / учредитель Изд-во "Пищевая промышленность" ; [редкол.: О. П. Преснякова (гл. ред.) и др.].	Читальный зал библиотеки ФГБОУ ВО Вятская ГСХА
Птица и птицепродукты = Poultry&chickenproduct : отраслевой науч.-произв. журн. / учредители : М-во сел. хоз-ва РФ, Рос. акад. с.-х. наук НКО "Рос. птицеводческий союз", ФГБОУ "ВНИИ птицепереработ. пром-сти" ; [редкол.: Н. Р. Багманян и др.].	Читальный зал библиотеки ФГБОУ ВО Вятская ГСХА
Стандарты и качество: науч.-техн. и экон. журн. / учредители : Всерос. организация качества, ООО РИА " Стандарты и качество" ; [ред. совет: Г. П. Воронин (гл. ред) и др.].	Читальный зал библиотеки ФГБОУ ВО Вятская ГСХА
Хранение и переработка сельхозсырья = StorageandProcessingofFarmProducts : науч.-теорет. журн. / учредитель Изд-во пищевая пром-сть ; [ред. совет: О. П. Преснякова (гл. ред.) и др.].	Читальный зал библиотеки ФГБОУ ВО Вятская ГСХА
Пищевая и перерабатывающая промышленность :реф. журн. / учредитель ГНУ ЦНСХБ Россельхозакадемии ; [редкол.: Л. Н. Пирумова (гл. ред.) и др.].	Читальный зал библиотеки ФГБОУ ВО Вятская ГСХА