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.

Биохимия молока и мяса

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 **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 72
в том числе:
аудиторные занятия 50
самостоятельная работа 22

Виды контроля в семестрах:
зачеты 3

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**3 (2.1)**		Итого	
Недель	17			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16
Лабораторные	34	34	34	34
В том числе инт.	6	6	6	6
Итого ауд.	50	50	50	50
Контактная работа	50	50	50	50
Сам. работа	22	22	22	22
Итого	72	72	72	72

Киров 2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

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

Программу составил(и):
к.в.н., доцент, Изместьева Елена Витальевна

Рецензент(ы):
к.б.н., Доцент, Соболева Ольга Анатольевна

Рабочая программа дисциплины

Биохимия молока и мяса

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 знаний по химическому составу, пищевой и биологической ценности молока и мяса, молочных и мясных продуктов, изменению состава и свойств молока и мяса под влиянием различных факторов. Изучение биохимических и физико-химических процессов, протекающих при обработке молочного и мясного сырья, при выработке различных молочных и мясных продуктов, а также при хранении и возникновении различных пороков.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП	
Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.О
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-1	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий
ОПК-1.1	Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции
ОПК-1.2	Демонстрирует знание основных законов математических, естественонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Биохимия молока и молочных продуктов				
1.1	Введение. Процесс секреции молока. Составные части молока /Лек/	3	2	0,5	
1.2	Химический состав молока. Липиды, белки, ферменты молока /Лек/	3	2	2	
1.3	Химический состав молока. Углеводы, витамины, гормоны, минеральные вещества молока /Лек/	3	2	0	
1.4	Физико-химические и технологические свойства молока /Лек/	3	2	0,5	
1.5	Биохимические и физико-химические процессы при выработке питьевого молока, сливок /Лек/	3	2	0	
1.6	Биохимические и физико-химические процессы при выработке кисломолочных продуктов /Лек/	3	2	0	
1.7	Правила ТБ работы в лаборатории ВСЭ. Требования НТД к сырому молоку. Приёмка молока. Отбор проб /Лаб/	3	2	0	
1.8	Определение плотности молока, сливок. Определение СВ, СОМО молока, сливок /Лаб/	3	2	0	
1.9	Определение массовой доли жира, белка, лактозы /Лаб/	3	2	0	
1.10	Исследование санитарно-гигиенических показателей молока: степени чистоты, кислотности /Лаб/	3	4	0	
1.11	Микробиологическое исследование молока и молочных продуктов. Выявление наличия ингибирующих веществ /Лаб/	3	4	0,5	
1.12	Биохимический состав и физико-химические свойства молока и молочных продуктов /Лаб/	3	2	0	
1.13	Показатели, характеризующие молоко как коллоидную и сложную полидисперсную систему /Ср/	3	1	0	
1.14	Роль лактозы в молоке, производстве молочных продуктов и для организма человека /Ср/	3	1	0	
1.15	Современные представления о структуре мицелл казеина, обусловливающей коллоидное состояние золя /Ср/	3	1	0	
1.16	Соли молока. Солевое равновесие молока /Ср/	3	1	0	
1.17	Факторы, влияющие на содержание макро- и микроэлементов в молоке /Ср/	3	1	0	
1.18	Денатурация белков и каковы особенности денатурации сывороточных белков /Ср/	3	2	0	
1.19	Механизм сычужной коагуляции с позиции гидролитической теории /Ср/	3	1	0	
1.20	Изменение свойств белков, ферментов при механической обработке /Ср/	3	2	0	
1.21	Изменение состава и свойств основных компонентов молока при различных видах термической обработки /Ср/	3	2	0	
1.22	Дестабилизации жировой фазы при сгущении и сушке молока /Ср/	3	2	0	
1.23	Биохимические изменения основных компонентов молока при производстве молочных продуктов и их хранении /Ср/	3	2	0	

	Раздел 2. Биохимия мяса и мясных продуктов				
2.1	Химический состав мяса. Биохимические функции, строение и состав мышечной ткани /Лек/	3	2	0,5	
2.2	Биохимические процессы, протекающие в мясе после убоя. Биохимия созревания мяса /Лек/	3	2	0,5	
2.3	Показатели качества мяса. Определение свежести мяса /Лаб/	3	2	0,5	
2.4	Строение, состав и свойства мышечной, соединительной, жировой ткани мяса разных видов животных /Лаб/	3	2	1	
2.5	Изменение свойств мяса при различных видах обработки /Лаб/	3	2	0	
2.6	Роль мяса в питании человека /Лаб/	3	2	0	
2.7	Важность функционально-технологических свойств мяса /Ср/	3	2	0	
2.8	Пищевая и промышленная ценность мышечной, жировой и соединительной ткани мяса /Лаб/	3	4	0	
2.9	Изменение потребительских и технологических показателей мяса на разных стадиях автолиза /Лаб/	3	2	0	
2.10	Влияние вида, возраста, упитанности и предубойного состояния животного на скорость автолитических процессов /Ср/	3	2	0	
2.11	Пороки автолиза мяса.PSE и DFD-мясо. Характеристики и возможное использование /Ср/	3	2	0	
2.12	Биохимические, физические и микробиологические изменения в мясе при различных видах обработки /Лаб/	3	4	0	
2.13	Подготовка к сдаче зачёта. Зачёт /Зачёт/	3	0	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Рабочая программа дисциплины обеспечена фондом оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации. Содержание фонда оценочных средств представлено в Приложении 1 и 2 РПД.

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

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,
Л.1	Горбатова, К. К.	Биохимия молока и молочных продуктов	СПб.: ГИОРД, 2003
Л.2	Шулепова, Н. Н., Изместьева, Е. В.	Биохимия молока и мяса: учеб. пособие и раб. тетр. для обучающихся по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции	Киров: Вят. ГСХА, 2019
Л.3	В.В. Рогожин	Биохимия молока и мяса: учеб. Режим доступа: https://elib.giord.info/node/22943	СПб.: ГИОРД, 2012
Л.4	К.К. Горбатова, П.И. Гунькова	Биохимия молока и молочных продуктов: учеб. Режим доступа: https://elib.giord.info/node/120532	СПб.: ГИОРД, 2010
Л.5	Шулепова Н.Н., Изместьева Е.В.	Биохимия молока и мяса: рабочая тетрадь для обучающихся по направлению подготовки 35.03.07 - Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции	Киров: ФГБОУ ВО Вятская ГСХА, 2018
Л.6	Царегородцева Е.В.	Биохимия мяса : учебное пособие для вузов Режим доступа: https://urait.ru/book/biohimiya-myasa-457416	Юрайт , 2020

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Единая база ГОСТ в РФ
Э2	Ассоциация "Производители и переработчики молока"
Э3	Портал Meatinfo

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
6.3.2 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 Вятский ГАТУ 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/

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) представлено в Приложении 3 РПД.

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 инновационных форм учебных занятий, развивающих у обучающихся навыки командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерские качества: дискуссия, изучение и закрепление нового материала на интерактивной лекции, разбор конкретных ситуаций, встречи с представителями российских и зарубежных компаний, государственных и общественных организаций. 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;
- 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 практических (семинарских), 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 и с письменных ответов на индивидуальные и тестовые задания.

2. Подготовка к лекционным и практическим 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 эксперимента, 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. Подготовка к мероприятиям текущего контроля.

В конце изучения каждой темы может проводиться тематическая контрольная работа, которая является средством промежуточного контроля оценки знаний. Подготовка к ней заключается в повторении пройденного материала и повторном решении заданий, которые рассматривались на занятиях, а также в выполнении заданий для самостоятельной работы.

4. Подготовка к промежуточной аттестации

Подготовка к зачету является заключительным этапом изучения дисциплины и является средством промежуточного контроля. Подготовка к зачету предполагает изучение конспектовлекций, рекомендуемой литературы и других источников, повторение материалов практических занятий. В процессе подготовки к зачёту выявляются вопросы, по

которым нет уверенности в ответе либо ответ обучающемуся не ясен. Данные вопросы можно уточнить у преподавателя.

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.

Биохимия молока и мяса

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 **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 72
в том числе:
аудиторные занятия 12
самостоятельная работа 56
часов на контроль 4

Виды контроля на курсах:
зачеты 2

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	2		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Лекции	6	6	6	6
Лабораторные	6	6	6	6
В том числе инт.	2	2	2	2
Итого ауд.	12	12	12	12
Контактная работа	12	12	12	12
Сам. работа	56	56	56	56
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	72	72	72	72

Киров 2023

Программу составил(и):
к.в.н., доцент, Изместьева Елена Витальевна

Рецензент(ы):
к.б.н., Доцент, Соболева Ольга Анатольевна

Рабочая программа дисциплины

Биохимия молока и мяса

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 А.Б.

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 знаний по химическому составу, пищевой и биологической ценности молока и мяса, молочных и мясных продуктов, изменению состава и свойств молока и мяса под влиянием различных факторов. Изучение биохимических и физико-химических процессов, протекающих при обработке молочного и мясного сырья, при выработке различных молочных и мясных продуктов, а также при хранении и возникновении различных пороков.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП	
Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.О
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-1	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий;
ОПК-1.1	Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции
ОПК-1.2	Демонстрирует знание основных законов математических, естественонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Биохимия молока и молочных продуктов				
1.1	Введение. Процесс секреции молока. Химический состав молока. /Лек/	2	2	0	
1.2	Физико-химические и технологические свойства молока /Лек/	2	2	0	
1.3	Правила ТБ работы в лаборатории ВСЭ. Требования НТД к сырому молоку. Приёмка молока. Отбор проб. Определение плотности, СВ, СОМО, массовой доли жира, белка, лактозы молока, сливок /Лаб/	2	2	0,5	
1.4	Исследование санитарно-гигиенических показателей молока: степени чистоты, кислотности /Лаб/	2	2	0,5	
1.5	Липиды, белки, ферменты молока /Ср/	2	2	0	
1.6	Углеводы, витамины, гормоны, минеральные вещества молока /Ср/	2	2	0	
1.7	Показатели, характеризующие молоко как коллоидную и сложную полидисперсную систему /Ср/	2	2	0	
1.8	Роль лактозы в молоке, производстве молочных продуктов и для организма человека /Ср/	2	1	0	
1.9	Современные представления о структуре мицелл казеина, обусловливающей коллоидное состояние золя /Ср/	2	2	0	
1.10	Соли молока. Солевое равновесие молока /Ср/	2	1	0	
1.11	Факторы, влияющие на содержание макро- и микроэлементов в молоке /Ср/	2	2	0	
1.12	Денатурация белков и каковы особенности денатурации сывороточных белков /Ср/	2	2	0	
1.13	Механизм сычужной коагуляции с позиции гидролитической теории /Ср/	2	2	0	
1.14	Отличительные свойства изомерных форм лактозы: α-гидратной и β-лактозы /Ср/	2	2	0	
1.15	Физико-химические свойства молочного жира характеризуемые константами: йодное число, число рефракции, число омыления, числа Рейхерта-Мейссля и Поленске /Ср/	2	2	0	
1.16	Изменение свойств белков, ферментов при механической обработке /Ср/	2	2	0	
1.17	Биохимические и физико-химические процессы при выработке питьевого молока, сливок /Ср/	2	2	0	
1.18	Биохимические и физико-химические процессы при выработке кисломолочных продуктов /Ср/	2	2	0	
1.19	Дестабилизации жировой фазы при сгущении и сушке молока /Ср/	2	2	0	
1.20	Микрофлора молока и её изменение в процессе хранения /Ср/	2	2	0	
1.21	Требования к безопасности молока и молочных продуктов /Ср/	2	2	0	
1.22	Изменение состава и свойст основных компонентов молока при различных видах термической обработки /Ср/	2	2	0	

1.23	Биохимические изменения основных компонентов молока при производстве молочных продуктов и их хранении /Ср/	2	2	0	
	Раздел 2. Биохимия мяса и мясных продуктов				
2.1	Химический состав мяса. Биохимия созревания мяса /Лек/	2	2	0	
2.2	Показатели качества мяса. Определение свежести мяса /Лаб/	2	2	1	
2.3	Роль мяса в питании человека /Ср/	2	2	0	
2.4	Важность функционально-технологических свойств мяса /Ср/	2	2	0	
2.5	Биохимические функции, строение и состав мышечной ткани /Ср/	2	2	0	
2.6	Пищевая и промышленная ценность мышечной, жировой и соединительной ткани мяса /Ср/	2	2	0	
2.7	Изменение потребительских и технологических показателей мяса на разных стадиях автолиза /Ср/	2	2	0	
2.8	Влияние вида, возраста, упитанности и предубойного состояния животного на скорость автолитических процессов /Ср/	2	2	0	
2.9	Пороки автолиза мяса.PSE и DFD-мясо. Характеристики и возможное использование /Ср/	2	2	0	
2.10	Биохимические процессы, протекающие в мясе после убоя /Ср/	2	2	0	
2.11	Биохимические, физические и микробиологические изменения в мясе при различных видах обработки /Ср/	2	2	0	
2.12	Изменение свойств мяса при различных видах обработки /Ср/	2	2	0	
2.13	Подготовка к сдаче зачёта. Зачёт /Зачёт/	2	0	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Рабочая программа дисциплины обеспечена фондом оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации. Содержание фонда оценочных средств представлено в Приложении 1 и 2 РПД.

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

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,
Л.1	Горбатова, К. К.	Биохимия молока и молочных продуктов	СПб.: ГИОРД, 2003
Л.2	Шулепова, Н. Н., Изместьева, Е. В.	Биохимия молока и мяса: учеб. пособие и раб. тетр. для обучающихся по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции	Киров: Вят. ГСХА, 2019
Л.3	В.В. Рогожин	Биохимия молока и мяса: учеб. Режим доступа: https://elib.giord.info/node/22943	СПб.: ГИОРД, 2012
Л.4	К.К. Горбатова, П.И. Гунькова	Биохимия молока и молочных продуктов: учеб. Режим доступа: https://elib.giord.info/node/120532	СПб.: ГИОРД, 2010
Л.5	Шулепова Н.Н., Изместьева Е.В.	Биохимия молока и мяса: рабочая тетрадь для обучающихся по направлению подготовки 35.03.07 - Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции	Киров: ФГБОУ ВО Вятская ГСХА, 2018
Л.6	Царегородцева Е.В.	Биохимия мяса : учебное пособие для вузов Режим доступа: https://urait.ru/book/biohimiya-myasa-457416	Юрайт , 2020

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Единая база ГОСТ в РФ
Э2	Ассоциация "Производители и переработчики молока"
Э3	Портал Meatinfo

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
6.3.2 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 Вятский ГАТУ 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/

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) представлено в Приложении 3 РПД.

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 инновационных форм учебных занятий, развивающих у обучающихся навыки командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерские качества: дискуссия, изучение и закрепление нового материала на интерактивной лекции, разбор конкретных ситуаций, встречи с представителями российских и зарубежных компаний, государственных и общественных организаций. 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;
- 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 практических (семинарских), 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 и с письменных ответов на индивидуальные и тестовые задания.

2. Подготовка к лекционным и практическим 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 эксперимента, 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. Подготовка к мероприятиям текущего контроля.

В конце изучения каждой темы может проводиться тематическая контрольная работа, которая является средством промежуточного контроля оценки знаний. Подготовка к ней заключается в повторении пройденного материала и повторном решении заданий, которые рассматривались на занятиях, а также в выполнении заданий для самостоятельной работы.

4. Подготовка к промежуточной аттестации

Подготовка к зачету является заключительным этапом изучения дисциплины и является средством промежуточного контроля. Подготовка к зачету предполагает изучение конспектовлекций, рекомендуемой литературы и других источников, повторение материалов практических занятий. В процессе подготовки к зачёту выявляются вопросы, по которым нет уверенности в ответе либо ответ обучающемуся не ясен. Данные вопросы можно уточнить у преподавателя.

Приложение 1

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения промежуточной аттестации по дисциплине
дисциплины
Биохимия молока и мяса

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

1. Описание назначения и состава фонда оценочных средств

Настоящий фонд оценочных средств (ФОС) входит в состав рабочей программы дисциплины «Биохимия молока и мяса» и предназначен для оценки планируемых результатов обучения - знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций (п.2) в процессе изучения данной дисциплины.

ФОС включает в себя оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации в форме зачета.

ФОС разработан на основании:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 12 ноября 2015 г. N 1330;

- 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 животноводства и растениеводства»;

- 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 решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1)

Код формируемой компетенции	Этапы формирования компетенции в процессе освоения образовательной программы		
	Начальный	**Основной**	**Заключительный**
ОПК-1	• Химия неорганическая и аналитическая • Математика и математическая статистика • Физика • Информатика • Ботаника • Ознакомительная практика • Технологическая практика	• Микробиология • Сельскохозяйственная экология • Цифровые технологии в АПК • Введение в профессиональную деятельность • Генетика растений и животных • Биохимия сельскохозяйственных растений • Биохимия молока и мяса • Физиология и биохимия растений • Почвоведение с основами агрохимии • Земледелие • Фитопатология и энтомология • Зоология • Морфология и физиология с.х. животных • Химия органическая, физическая и коллоидная • Технологическая практика • Научно-исследовательская работа	• Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, 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-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий	ОПК-1.1	Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции	Раздел 4 рабочей программы дисциплины	Вопросы для подготовки к зачету по дисциплине
	ОПК-1.2	Демонстрирует знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции		
	ОПК-1.3	Применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции		

Для оценки сформированности соответствующих компетенций по дисциплине «Биохимия молока и мяса» применяется двухуровневая шкала оценивания.

Шкала оценивания:

№	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

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

Теоретические вопросы по дисциплине «Биохимия молока и мяса» для промежуточной аттестации в форме зачета

1. Состав молока.
2. Требования ГОСТ 31449-2013 «Молоко коровье сырое. Технические условия»
3. Состав и свойства молочного жира.
4. Состав и свойства молочного белка.
5. Свойства лактозы.
6. Вода молока, виды и свойства.
7. Витамины и соли молока.
8. Требования ГОСТ 32940-2014 «Молоко козье сырое. Технические условия».
9. Требования ГОСТ 52973-2008 «Молоко кобылье сырое. Технические условия».
10. Плотность молока (определение, факторы влияния).
11. Кислотность молока (определение, факторы влияния).
12. Определение СВ и СОМО.
13. Санитарно-гигиенические показатели молока.
14. Определение качества пастеризации.
15. Биохимические изменения молока при обработке.
16. Физико-химические изменения молока при обработке.
17. Биохимические изменения при выработке кисломолочных продуктов.
18. Физико-химические изменения при выработке кисломолочных продуктов.
19. Изменения молока при производстве сливочного масла.
20. Изменения молока при производстве сыров.
21. Строение мышечной ткани.
22. Химический состав мышечной ткани.
23. Созревание мяса.
24. Пути ускорения созревания мяса.
25. Нежелательные изменения в мясе при хранении.
26. Определение свежести мяса домашних животных.
27. Особенности определения свежести мяса птицы.
28. Особенности мяса больных животных.
29. Санитарные исследования животных жиров.
30. Способы определения вида жиров.

Типовой билет для сдачи экзамена

Билет 1.
1.Кислотность молока.
2.Требования ГОСТ 32940-2014 «Молоко козье сырое. Технические условия».
3.Определение свежести мяса домашних животных.

Билет 2.
1.Кислотность молока (определение, факторы влияния).
2.Требования ГОСТ 32940-2014 «Молоко козье сырое. Технические условия». Требования, предъявляемые к химическому составу и методы определения компонентов молока.
3.Определение свежести мяса домашних животных. Категории свежести и их показатели.

Билет 3
1.Кислотность молока (определение, факторы влияния и методы исследования).

2.Требования ГОСТ 32940-2014 «Молоко козье сырое. Технические условия». Требования, предъявляемые к химическому составу и методы определения компонентов молока. Требования, предъявляемые к физико-химическим свойствам молока и методы исследования этих свойств.
3.Определение свежести мяса домашних животных. Категории свежести и их показатели. Методы исследования.

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

Процедура оценивания знаний, умений и навыков при проведении промежуточной аттестации по дисциплине «Биохимия молока и мяса» проводится в форме зачета.

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

Процедура оценивания знаний, умений и навыков при проведении теоретической части зачета проводится путем устного ответа обучающихся:

- сроки проведения: зачет – экзаменационная сессия 3 семестра;
- обучающемуся выдается билет (задание) с учетом определенного уровня сложности (низкого, базового или продвинутого);
- в определенное время (в среднем 15 минут на 1 вопрос) обучающийся отвечает на 3 вопроса билета для зачета, в которых представлены все изучаемые темы дисциплины;
- по результатам ответа выставляется оценка согласно установленной шкалы оценивания;
- Для подготовки к зачету, рекомендуется использовать лекционный и лабораторный материал по дисциплине, литературные источники

Приложение 2

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине
Биохимия молока и мяса

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

1. Описание назначения и состава фонда оценочных средств

Настоящий фонд оценочных средств (ФОС) входит в состав рабочей программы дисциплины «Биохимия молока и мяса» и предназначен для оценки планируемых результатов обучения - знаний, умений, навыков в процессе изучения данной дисциплины.

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

Общепрофессиональные компетенции:

- Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1)

3. Банк оценочных средств

Для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины «Биохимия молока и мяса» используются следующие оценочные средства:

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства
1	Тестовые задания	Тестовые задания содержат теоретические вопросы и практические задания, позволяющие определить уровень подготовки обучающегося
2	Контрольная работа	Контрольная работа предназначена для закрепления и поверки теоретических знаний по отдельным разделам дисциплины «Биохимия молока и мяса» обучающихся очной формы обучения
3	Домашняя контрольная работа	Домашняя контрольная работа предназначена для самостоятельного изучения отдельных вопросов теоретического материала и практического выполнения заданий обучающихся заочной формы обучения

Тестовые задания

по дисциплине «Биохимия молока и мяса»

Тест - система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.

Результаты оцениваются посредством четырёхуровневой шкалы.

Шкала оценивания (Ш1):

№	Критерии оценивания	Шкала оценивания			
		неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
		Описание показателя			
1	Количество правильных ответов	от 0% до 30% правильных ответов из общего числа предъявленных тестовых заданий	от 31% до 50% правильных ответов из общего числа предъявленных тестовых заданий	от 51% до 80% правильных ответов из общего числа предъявленных тестовых заданий	от 81% до 100% правильных ответов из общего числа предъявленных тестовых заданий

Примеры тестовых заданий

1. К одному из свойств казеина относится :
1. Способность свертываться под действием сычужного фермента;
2. Способность коагулировать при температуре 40^0 С ;
3. Способность свертываться под действием УФЛ.

2. К сывороточным белкам относится:
1. Казеин;
2. Альбумин;
3. Серотонин.

3. Лактоза обладает способностью:
1. Коагулировать;
2. Карамелизоваться;
3. Расщепляться под действием амилаз.

4. Расщепление лактозы под действием ферментов молочнокислых микроорганизмов называется:
1. Брожением;
2. Карамелизацией;
3. Коагуляцией.

5. Лактоза-это дисахарид, который состоит из :
1. Глюкозы и фруктозы;
2. Глюкозы и галактозы;
3. Галактозы и фруктозы.

6. Пастеризация-это:
1. Охлаждение молока до заданной температуры;
2. Нагревание молока ниже температуры кипения;
3. Нагревание молока выше температуры кипения.

7. Нежелательный вид брожения в молочной промышленности:
1. Пропионовокислое;
2. Маслянокислое;
3. Молочнокислое.

8. Единицы измерения титруемой кислотности молока:

1. Градусы Цельсия;
2. Градусы Тернера;
3. г/см^3.

9. Миозин выполняет одну из функций:
1. Сокращение мышечного волокна;
2. Перенос кислорода;
3. Формирует окраску мяса и мясных изделий.

10. Один из признаков созревшего мяса:
1. Слизь на поверхности мяса;
2. Толстая корочка подсыхания на поверхности мяса;
3. Тонкая корочка подсыхания на поверхности мяса

11. Созревание мяса – это процесс, который протекает под действием:
1. Поваренной соли;
2. Собственных ферментов;
3. Кислорода.

12. К нежелательным изменениям в мясе при хранении относят:
1. Загар;
2. Созревание;
3. Все перечисленные выше изменения.

13. Жилованное мясо - это:
1. Мясо на костях;
2. Мясо без костей;
3. Мясо без костей и соединительной ткани.

14. Одним из способов ускорения созревания мяса является:
1. Обработка раствором поваренной соли;
2. Понижение температуры окружающей среды;
3. Повышение температуры окружающей среды
4. Все перечисленные выше случаи.

15. pH созревшего мяса находится в пределах:
1. pH 6,5-5,6;
2. pH 5,0-5,5;
3. pH 6,6-7,0.

Методические материалы, определяющие процедура оценивания

Процедура оценивания знаний, умений и навыков при выполнении тестовых заданий проводится путем письменного тестирования обучающихся:

- сроки проведения: 9,11 и 18 неделя 4 семестра.
- при подготовке к тестированию обучающимся помимо обращения к лекционному материалу рекомендуется воспользоваться литературными источниками
- обучающийся получает тестовые теоретические и практические задания;
- на выполнение всей работы отводится не более 40 мин.
- теоретические и практические вопросы оцениваются при помощи ключа при письменном тестировании.

- оценка проводится посредством четырехуровневой шкалы.

Контрольная работа

по дисциплине «Биохимия молока и мяса»

Контрольная работа - средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме (разделу) или дисциплине.

Результаты оцениваются посредством четырёхуровневой шкалы.

Шкала оценивания (Ш2):

№	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

Вопросы к контрольной работе.

1. Состав молока крупного рогатого скота.
2. Требования ГОСТ 31449-2013 «Молоко коровье сырое. Технические условия».
3. Строение и свойства молочного жира.
4. Состав и свойства казеина.
5. Состав и свойства сывороточных белков.
6. Свойства лактозы.
7. Виды брожений лактозы. Их технологическое значение.
8. Вода молока, виды и свойства.
9. Витамины молока.
10. Минеральные вещества молока.
11. Ферменты молока и их технологическое значение.
12. Газы молока.
13. Электропроводность молока. Технологическое значение.
14. Плотность молока (определение, факторы влияния). Технологическое значение.
15. Кислотность молока (определение, факторы влияния). Технологическое значение.
16. Требования ГОСТ 32940-2014 «Молоко козье сырое. Технические условия».
17. Требования ГОСТ 52973-2008 «Молоко кобылье сырое. Технические условия».
18. Сухое вещество и СОМО. Методы определения. Технологическое значение.
19. Санитарно-гигиенические показатели молока.
20. Определение качества пастеризации.
21. Биохимические изменения молока при обработке.
22. Физико-химические изменения молока при обработке.
23. Физико-химические изменения молока при хранении.
24. Физико-химические изменения молока при транспортировке.

25. Биохимические изменения при выработке кисломолочных продуктов.
26. Физико-химические изменения при выработке кисломолочных продуктов.
27. Изменения молока при производстве сливочного масла.
28. Изменения молока при производстве сыров.

Типовые задания для контрольной работы

Вариант 1.

1. Газы молока.
2. Изменения молока при производстве сыров.

Вариант 2.

1. Требования ГОСТ 52973-2008 «Молоко кобылье сырое. Технические условия».
2. Физико-химические изменения при выработке кисломолочных продуктов.

Методические материалы, определяющие процедура оценивания

Процедура оценивания знаний, умений и навыков при выполнении контрольной работы проводится путем ее письменного выполнения обучающимися:

- сроки проведения: 12 неделя 4 семестра.
- при подготовке к контрольной работе обучающимся помимо обращения к лекционному материалу рекомендуется воспользоваться литературными источниками
- обучающийся получает вопросы к контрольной работе;
- на выполнение всей работы отводится не более 60 мин.
- оценка проводится посредством четырехуровневой шкалы.

Домашняя контрольная работа

по дисциплине «Биохимия молока и мяса»

Домашняя контрольная работа - средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по дисциплине у обучающихся заочной формы обучения.

Результаты текущего контроля в форме домашней контрольной работы оцениваются посредством двухуровневой шкалы:

Шкала оценивания (Ш3):

№	Критерии оценивания	Шкала оценивания	
		не зачтено	зачтено
		Описание показателя	
1	Соответствие содержания теме работы и полнота ее раскрытия	Содержание работы не соответствует теме	Содержание соответствует теме работы, тема раскрыта не в полном объеме
2	Требования к оформлению работы	Требования не выполнены; имеются грубые стилистические, орфографические, пунктуационные и грамматические ошибки	Требования выполнены с незначительными замечаниями, имеются небольшие стилистические, орфографические, пунктуационные и грамматические ошибки

4	Качество выполнения работы	Не раскрыты основные понятия по теме работы; имеются значительные логические нарушения в изложении материала; выводы не соответствуют фактическому материалу, либо носят необоснованный характер	Выявлены существующие подходы к решению исследуемой проблемы; материал изложен логично; сделаны самостоятельные выводы, отвечающие 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 владеет материалом, показывает хорошие знания, умения и навыки по применению показателей, методик; на большинство вопросов дает правильные ответы

Вопросы к домашней контрольной работе.

1. Состав молока крупного рогатого скота.
2. Требования ГОСТ 31449-2013 «Молоко коровье сырое. Технические условия».
3. Строение и свойства молочного жира.
4. Состав и свойства казеина.
5. Состав и свойства сывороточных белков.
6. Свойства лактозы.
7. Виды брожений лактозы. Их технологическое значение.
8. Вода молока, виды и свойства.
9. Витамины молока.
10. Минеральные вещества молока.
11. Ферменты молока и их технологическое значение.
12. Газы молока.
13. Электропроводность молока. Технологическое значение.
14. Плотность молока (определение, факторы влияния). Технологическое значение.
15. Кислотность молока (определение, факторы влияния). Технологическое значение.
16. Требования ГОСТ 32940-2014 «Молоко козье сырое. Технические условия».
17. Требования ГОСТ 52973-2008 «Молоко кобылье сырое. Технические условия».
18. Сухое вещество и СОМО. Методы определения. Технологическое значение.
19. Санитарно-гигиенические показатели молока.
20. Определение качества пастеризации.
21. Биохимические изменения молока при обработке.
22. Физико-химические изменения молока при обработке.
23. Физико-химические изменения молока при хранении.
24. Физико-химические изменения молока при транспортировке.
25. Биохимические изменения при выработке кисломолочных продуктов.
26. Физико-химические изменения при выработке кисломолочных продуктов.
27. Изменения молока при производстве сливочного масла.
28. Изменения молока при производстве сыров.
29. Строение мышечной ткани.
30. Химический состав мышечной ткани.
31. Созревание мяса.
32. Пути ускорения созревания мяса.
33. Нежелательные изменения в мясе при хранении.

34. Определение свежести мяса домашних животных.
35. Особенности определения свежести мяса птицы.
36. Особенности мяса больных животных.
37. Особенности мяса крупного рогатого скота.
38. Особенности мяса мелкого рогатого скота.
39. Особенности мяса свиней.
40. Особенности мяса домашней птицы.
41. Санитарные исследования животных жиров.
42. Способы определения вида жиров.

Типовые задания для домашней контрольной работы

Вариант 1.

1. Витамины молока.
2. Физико-химические изменения молока при обработке.
3. Санитарные исследования животных жиров.

Вариант 2.

1. Электропроводность молока. Технологическое значение.
2. Строение мышечной ткани.
3. Созревание мяса.

Методические материалы, определяющие процедура оценивания

Процедура оценивания знаний, умений и навыков при проведении текущей аттестации в форме домашней контрольной работы определяется следующими методическими указаниями:

- выполнение домашней контрольной работы (ДКР) осуществляется в соответствии с вариантом задания;

В процессе выполнения ДКР оформляется отчет, включающий следующие разделы:

- Титульный лист;
- Оглавление;
- Задание 1. Теоретический вопрос;
- Задание 2. Теоретический вопрос;
- Задание 3. Теоретический вопрос;
- Библиографический список

- Отчет по ДКР принимается в сброшюрованном печатном виде на листах формата А4 (210*297), вместе с электронными версиями составляющих работы, т.е. заданиями, выполненными в программах Word, Excel, Publisher и PowerPoint.

- Осуществляется проверка отчета по ДКР, указываются замечания, требующие доработки. Если замечаний нет, на титуле отчета прописывается «К защите». В противном случае на титуле отчета прописывается «На доработку» и выдается обучающемуся. В журнале преподаватель делает соответствующие записи.

- Затем осуществляется защита ДКР в режиме «Вопрос-Ответ» по содержанию ДКР. (Повторная распечатка ДКР после доработки замечаний не требуется.)

Приложение 3

ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

«Биохимия молока и мяса»

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	К-7 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 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
«Биохимия молока и мяса»

Наименование	Наличие доступа
Гигиена и санитария [Текст]: журн. / Федер. служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека	Читальный зал библиотеки ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ
Молочное и мясное скотоводство : науч. - произв. журн. / учредитель ОАО "Агроплемсоюз" ; [ред. кол.: Л.Г.Белова (гл. ред) и др.].	Читальный зал библиотеки ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ
Ветеринария [Текст]: ежемес. науч.-произв. журн. /М-во сел. хоз-ва РФ, АНО	Читальный зал библиотеки ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ
Животноводство и ветеринарная медицина [Электронный ресурс]: журн. / Белорусская ГСХА	ЭБС «Лань». Режим доступа: https://e.lanbook.com
Животноводство России [Текст]: журн. / Животноводство	Читальный зал библиотеки ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ
Аграрная наука Евро-Северо-Востока [Текст]: журн. /ГНУ Северо-Восточ. Регион. науч. центр РАСХН	Читальный зал библиотеки ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ
Аграрная наука Евро-Северо-Востока [Электронный ресурс]: журн. /ГНУ Северо-Восточ. Регион. науч. центр РАСХН	ЭБС «Лань». Режим доступа: https://e.lanbook.com
Кормление сельскохозяйственных животных и кормопроизводство [Текст]: журн. /Изд. дом «Панорама»	Читальный зал библиотеки ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ