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

УТВЕРЖДАЮ
Декан биологического факультета
_____ Е.В. Маханова
"15" апреля 2021 г.

Молочное дело

рабочая программа дисциплины (модуля)

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

Учебный план Направление подготовки 36.03.02 Зоотехния
Направленность (профиль) программы бакалавриата "Технология производства продуктов животноводства"

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 72
в том числе:
аудиторные занятия 28
самостоятельная работа 44

Виды контроля в семестрах:
зачеты 7

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	7 (4.1)		Итого	
Недель	14			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	14	14	14	14
Лабораторные	14	14	14	14
В том числе инт.	6	6	6	6
Итого ауд.	28	28	28	28
Контактная работа	28	28	28	28
Сам. работа	44	44	44	44
Итого	72	72	72	72

Киров 2021

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 152F9F34BEA253FCE714EAC1F1E3E158
Владелец: ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ "ВЯТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ"
Действителен: с 04.04.2022 до 28.06.2023

Программу составил(и):

к.в.н., доцент, Изместьева Елена Витальевна

Рецензент(ы):

к.б.н., доцент, Шулепова Нина Николаевна

Рабочая программа дисциплины

Молочное дело

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 36.03.02 Зоотехния (приказ Минобрнауки России от 22.09.2017 г. № 972)

составлена на основании Учебного плана:

Направление подготовки 36.03.02 Зоотехния
Направленность (профиль) программы бакалавриата "Технология производства продуктов животноводства"

одобренного и утвержденного Ученым советом университета от 15.04.2021 протокол № 5.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена учебно-методической комиссией

биологического факультета Протокол № 7 от "15" апреля 2021 г.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры

морфологии, микробиологии, фармакологии и ветеринарно-санитарной экспертизы

Протокол № 14 от "15" апреля 2021 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 2022-2023 учебном году на заседании кафедры

морфологии, микробиологии, фармакологии и ветеринарно-санитарной экспертизы

Протокол от "__" _____ 2022 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры

морфологии, микробиологии, фармакологии и ветеринарно-санитарной экспертизы

Протокол от "__" _____ 2023 г. № __

Зав. кафедрой _____

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 _____

1. ЦЕЛЬ (ЦЕЛИ) ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	формирование способности использования современных технологий в разведении высокопродуктивных коров и производстве молока под влиянием зоотехнических, биологических и технологических факторови оценки его качества для производства молочной продукции.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП	
Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.В
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Биотехника воспроизводства с основами акушерства
2.1.2	Технологическая практика
2.1.3	Гигиена животных
2.1.4	Кормление животных
2.1.5	Основы биотехнологии
2.1.6	Скотоводство
2.1.7	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
2.1.8	Разведение сельскохозяйственных животных
2.1.9	Учебная практика по кормлению и кормопроизводству
2.1.10	Физиология животных
2.1.11	Биологическая химия с основами физической и коллоидной химии
2.1.12	Механизация, электрификация и автоматизация в животноводстве
2.1.13	Микробиология и вирусология
2.1.14	Химия органическая
2.1.15	Химия неорганическая и аналитическая
2.1.16	Учебная практика по гигиене животных
2.1.17	Коневодство
2.1.18	Кормление высокопродуктивных животных
2.1.19	Биология продуктивных животных
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Преддипломная практика
2.2.2	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-4	Способен разрабатывать и проводить мероприятия по увеличению показателей продуктивности, использовать современные технологии производства продукции животноводства и выращивания молодняка
ПК-4 .1	знать современные технологии производства продукции животноводства и выращивания молодняка
ПК-4 .2	уметь разрабатывать и проводить мероприятия по увеличению показателей продуктивности
ПК-4 .3	владеть навыками современных технологий производства продукции животноводства и выращивания молодняка, проведения мероприятий по увеличению показателей продуктивности
ПК-6	Способен к организации работы коллектива исполнителей, принятия управленческих решений, анализировать и планировать технологические процессы (стоимость, качество, безопасность и сроки исполнения), проводить маркетинг и бизнес-планирование выпуска продукции
ПК-6.1	знать правила эффективной организации работы коллектива исполнителей
ПК-6.2	уметь принимать управленческие решения, анализировать и планировать технологические процессы
ПК-6.3	владеть навыками проведения маркетинга и бизнес-планирования выпуска продукции
ПК-8	Способен к совершенствованию, использованию выведенных пород, типов, линий животных; оформлению и представлению документации по результатам селекционно-племенной работы с животными
ПК-8.1	Знать биотехнологические методы выведения, совершенствования, сохранения и использования пород, типов и линий животных

ПК-8.2	уметь отбирать, оформлять, передавать биоматериалы от племенных животных для генетической экспертизы, регистрировать результаты генетической экспертизы в системы информационного обеспечения по племенному животноводству, анализировать эффективность назначения племенных животных для воспроизводства стада
ПК-8.3	владеть навыками разработки мероприятий по повышению эффективности селекционно-племенной работы с племенными животными, предоставлять результаты генетической экспертизы в системе информационного обеспечения по племенному животноводству для генетического мониторинга

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	требования к качеству молока и молочных продуктов при их реализации в условиях современного рынка, организационно-технические мероприятия, технолгию и гигиену получения молока и молочных продуктов;
3.1.2	современные технологии производства молочной продукции, а также зоотехнические и биотехнологические факторы, влияющие на получение высококачественного молока, в том числе биотехнологические методы совершенствования и использования пород, типов и линий животных;
3.1.3	правила и приёмы эффективной организации работы коллектива в молочном скотоводстве.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	использовать зоотехнические и биотехнологические факторы для получения высококачественного молока;
3.2.2	организовать получение молока, отвечающего современным требованиям перерабатывающей промышленности, включая организацию, управление, анализ и планирование современных технологиченских процессов;
3.2.3	оценивать качество молока и молочных продуктов, осуществлять отбор, оформлние и передачу биоматериалов для комплексной экспертизы с регистрацией результатов всистеме информационного обеспечения по племенному животноводству, а также разрабатывать и проводить мероприятия по увеличению показателей молочной продуктивности.
3.3	**Иметь навыки и (или) опыт деятельности (Владеть):**
3.3.1	навыками современных технологий производства молочной продукции и проведения мероприятий по повышению показателей продуктивности, в том числе посредством эффективной селекционно-племенной работы и генетического мониторинга в системе информационного обеспечения;
3.3.2	навыками проведения маркетинга и бизнес-планирования выпуска продукции.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции (индикаторы)	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Современная технология получения молока-сырья						
1.1	Введение. Пищевая и биологическая ценность молока и молочных продуктов. Классификация молочной продукции. Процесс секреции молока. /Лек/	7	2	ПК-8.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.2	Химический состав молока. Липиды, белки, ферменты молока /Лек/	7	2	ПК-8.1	Л1.2Л2.1Л3. 1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.3	Химический состав молока. Углеводы, витамины, гормоны, минеральные вещества молока /Лек/	7	2	ПК-8.1	Л1.2Л2.1Л3. 1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.4	Химический состав молока разных видов животных /Лек/	7	2	ПК-8.1	Л1.2Л2.1Л3. 1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.5	Физико-химические и технологические свойства молока /Лек/	7	2	ПК-4 .1 ПК-8.1	Л1.2Л2.1Л3. 1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.6	Правила ТБ работы в лаборатории ВСЭ. Требования НТД к сырому молоку. Приёмка молока. Отбор проб /Лаб/	7	2	ПК-8.2	Л1.2Л2.1Л3. 1 Л3.2 Э1 Э2	1	
1.7	Определение плотности, СВ, СОМО молока, сливок /Лаб/	7	2	ПК-8.2	Л1.2Л2.1Л3. 1 Л3.2 Э1 Э2	1	
1.8	Определение массовой доли жира, белка, лактозы /Лаб/	7	2	ПК-8.2	Л1.2Л2.1Л3. 1 Л3.2 Э1 Э2	1	

1.9	Взаимосвязь химического состава и биохимических и технологических свойств молока с санитарноветеринарными правила получения молока на ферме, с генетическими факторами, условиями кормления и содержания коров /Лаб/	7	2	ПК-4 .2 ПК-6.2	Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.10	Показатели, характеризующие молоко как коллоидную и сложную полидисперсную систему /Ср/	7	2	ПК-4 .3 ПК-8.3	Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.11	Посторонние (неистинные) вещества молока /Ср/	7	2		Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.12	ТР ТС 033/2013 Технический регламент Таможенного союза "О безопасности молока и молочной продукции" /Ср/	7	2	ПК-4 .1 ПК-8.2 ПК-8.3	Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.13	ГОСТ Р 52054-2003 Молоко коровье сырое. Технические условия (с Изменениями N 1, 2) /Ср/	7	2	ПК-8.2 ПК-8.3	Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.14	ГОСТ 31449-2013 Молоко коровье сырое. Технические условия /Ср/	7	2	ПК-8.2 ПК-8.3	Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.15	Пороки молока /Ср/	7	2	ПК-4 .1 ПК-4 .2 ПК-4 .3	Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.16	Общая технология молочной отрасли /Ср/	7	2	ПК-4 .1 ПК-4 .2 ПК-4 .3 ПК-6.3 ПК-8.3	Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.17	Нормализация молока /Ср/	7	2	ПК-4 .1 ПК-4 .3	Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.18	Разделение и концентрация молока /Ср/	7	2	ПК-4 .1 ПК-4 .3	Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.19	Основы технологии питьевого молока, сливок и напитков /Ср/	7	2	ПК-4 .1 ПК-4 .3	Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.20	Основы технологии кисло-молочных продуктов /Ср/	7	2	ПК-4 .1 ПК-4 .3	Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.21	Основы маслоделия и сыроделия /Ср/	7	2	ПК-4 .1 ПК-4 .3	Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
	Раздел 2. Основы технологии производства молочной продукции						
2.1	Факторы, влияющие на состав и свойства молока /Лек/	7	2	ПК-4 .1 ПК-8.1	Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
2.2	Первичная обработка молока. Изменения состава и свойств молока, происходящие при его переработке /Лек/	7	2	ПК-8.1	Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
2.3	Исследование санитарно-гигиенических показателей молока: степени чистоты, кислотности /Лаб/	7	2	ПК-4 .2 ПК-6.2 ПК-8.2	Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	1	
2.4	Микробиологическое исследование молока и молочных продуктов. Выявление наличия ингибирующих веществ /Лаб/	7	2	ПК-6.2 ПК-8.2	Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	1	
2.5	Определение примесей в молоке. Выявление примеси маститного молока в сборном /Лаб/	7	2	ПК-6.2 ПК-8.2	Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	1	

2.6	Источники загрязнения молока /Ср/	7	2	ПК-4 .3 ПК-6.1	Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
2.7	Микрофлора молока и её изменение в процессе хранения /Ср/	7	2	ПК-4 .3	Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
2.8	Заболевания, источником которых может быть сырое молоко /Ср/	7	2	ПК-4 .3 ПК-6.1 ПК-8.3	Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
2.9	Влияние мастита на удой и качество молока /Ср/	7	2	ПК-4 .3 ПК-6.3 ПК-8.2 ПК-8.3	Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
2.10	Мероприятия по профилактике мастита /Ср/	7	2	ПК-4 .3 ПК-6.2 ПК-8.3	Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
2.11	Программа оздоровления стада от мастита /Ср/	7	2	ПК-4 .3 ПК-6.1 ПК-8.2 ПК-8.3	Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
2.12	Мойка и дезинфекция молочного оборудования /Ср/	7	2	ПК-4 .3	Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
2.13	Моющие и дезинфицирующие средства /Ср/	7	2	ПК-4 .3	Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
2.14	Личная гигиена работников ферм /Ср/	7	2	ПК-4 .3 ПК-6.1 ПК-6.2	Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
2.15	Доильно-молочные блоки /Ср/	7	2	ПК-4 .3 ПК-6.3	Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
2.16	Подготовка к сдаче зачёта. Зачёт /Зачёт/	7	0	ПК-4 .1 ПК-4 .2 ПК-4 .3 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3	Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	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.

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

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,
Л1.1	Мамаев, А. В., Самусенко, Л. Д.	Молочное дело [Электронный ресурс]: учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подгот. (специальности) 111100 - "Зоотехния" (квалификация (степень) "бакалавр") Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/30199	СПб.: Лань, 2013
Л1.2	Хромова, Л. Г., Востроилов, А. В.	Молочное дело [Электронный ресурс]: учебник Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/92959	СПб.: Лань, 2017

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,
Л2.1	Мамаев, А. В., Самусенко, Л. Д.	Молочное дело [Электронный ресурс]: учеб. пособие для студентов вузов Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/30199#authors	СПб.: Лань, 2013
Л2.2	Барабанщиков, Н. В.	Молочное дело: учеб. для студентов высш. учеб. заведений по специальности "Зоотехния".	М.: Агропромиздат, 1990
Л2.3	Барабанщиков, Н. В.	Молочное дело: учеб. для студентов высш. с.-х. учеб. заведений по специальности "Зоотехния"	М.: Колос, 1983

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,
Л2.4	Макарцева Н.Г.	Технология производства и переработки животноводческой продукции: учеб. пособие для студентов вузов	М.: Манускрипт, 2005
6.1.3. Методические разработки			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,
Л3.1	Шулепова Н.Н.	Молочное дело [Электронный ресурс]: учебно-метод. пособие для самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки 36.03.02 Зоотехния Режим доступа: http://46.183.163.35/MarcWeb2/Found.asp	Киров: Вят. ГСХА, 2018
Л3.2	Шулепова, Н. Н.	Молочное дело [Электронный ресурс]: учеб. пособие и раб. тетр. по дисциплине для обучающихся по направлению подготовки 36.03.02 Зоотехния Режим доступа: http://46.183.163.35/MarcWeb2/Found.asp	Киров: Вят. ГСХА, 2019
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		
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	Консультант Плюс		
6.3.1.8	Delaval DelPro		
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://46.183.163.35/MarcWeb2		
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.

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 биологического факультета

_____ Е.В. Маханова

"15" апреля 2021 г.

Молочное дело

рабочая программа дисциплины (модуля)

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

Учебный план Направление подготовки 36.03.02 Зоотехния
Направленность (профиль) программы бакалавриата "Технология производства продуктов животноводства"

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 72
в том числе:
аудиторные занятия 14
самостоятельная работа 54
часов на контроль 4

Виды контроля на курсах:
зачеты 5

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	4		5		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП		
Лекции	2	2	4	4	6	6
Лабораторные	2	2	6	6	8	8
В том числе инт.	2	2	4	4	6	6
Итого ауд.	4	4	10	10	14	14
Контактная работа	4	4	10	10	14	14
Сам. работа	32	32	22	22	54	54
Часы на контроль			4	4	4	4
Итого	36	36	36	36	72	72

Киров 2021

Программу составил(и):

к.в.н., доцент, Изместьева Елена Витальевна

Рецензент(ы):

к.б.н., доцент, Шулепова Нина Николаевна

Рабочая программа дисциплины

Молочное дело

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 36.03.02 Зоотехния (приказ Минобрнауки России от 22.09.2017 г. № 972)

составлена на основании Учебного плана:

Направление подготовки 36.03.02 Зоотехния
Направленность (профиль) программы бакалавриата "Технология производства продуктов животноводства"

одобренного и утвержденного Ученым советом университета от 15.04.2021 протокол № 5.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена учебно-методической комиссией

биологического факультета Протокол № 7 от "15" апреля 2021 г.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры

морфологии, микробиологии, фармакологии и ветеринарно-санитарной экспертизы

Протокол № 14 от "15" апреля 2021 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 2022-2023 учебном году на заседании кафедры

морфологии, микробиологии, фармакологии и ветеринарно-санитарной экспертизы

Протокол от "__" _____ 2022 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры

морфологии, микробиологии, фармакологии и ветеринарно-санитарной экспертизы

Протокол от "__" _____ 2023 г. № __

Зав. кафедрой _____

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 _____

1. ЦЕЛЬ (ЦЕЛИ) ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	формирование способности использования современных технологий в разведении высокопродуктивных коров и производстве молока под влиянием зоотехнических, биологических и технологических факторови оценки его качества для производства молочной продукции.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП	
Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.В
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Биотехника воспроизводства с основами акушерства
2.1.2	Технологическая практика
2.1.3	Гигиена животных
2.1.4	Кормление животных
2.1.5	Основы биотехнологии
2.1.6	Скотоводство
2.1.7	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
2.1.8	Разведение сельскохозяйственных животных
2.1.9	Учебная практика по кормлению и кормопроизводству
2.1.10	Физиология животных
2.1.11	Биологическая химия с основами физической и коллоидной химии
2.1.12	Механизация, электрификация и автоматизация в животноводстве
2.1.13	Микробиология и вирусология
2.1.14	Химия органическая
2.1.15	Химия неорганическая и аналитическая
2.1.16	Учебная практика по гигиене животных
2.1.17	Коневодство
2.1.18	Кормление высокопродуктивных животных
2.1.19	Биология продуктивных животных
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Преддипломная практика
2.2.2	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-4	Способен разрабатывать и проводить мероприятия по увеличению показателей продуктивности, использовать современные технологии производства продукции животноводства и выращивания молодняка
ПК-4 .1	знать современные технологии производства продукции животноводства и выращивания молодняка
ПК-4 .2	уметь разрабатывать и проводить мероприятия по увеличению показателей продуктивности
ПК-4 .3	владеть навыками современных технологий производства продукции животноводства и выращивания молодняка, проведения мероприятий по увеличению показателей продуктивности
ПК-6	Способен к организации работы коллектива исполнителей, принятия управленческих решений, анализировать и планировать технологические процессы (стоимость, качество, безопасность и сроки исполнения), проводить маркетинг и бизнес-планирование выпуска продукции
ПК-6.1	знать правила эффективной организации работы коллектива исполнителей
ПК-6.2	уметь принимать управленческие решения, анализировать и планировать технологические процессы
ПК-6.3	владеть навыками проведения маркетинга и бизнес-планирования выпуска продукции
ПК-8	Способен к совершенствованию, использованию выведенных пород, типов, линий животных; оформлению и представлению документации по результатам селекционно-племенной работы с животными
ПК-8.1	Знать биотехнологические методы выведения, совершенствования, сохранения и использования пород, типов и линий животных

ПК-8.2	уметь отбирать, оформлять, передавать биоматериалы от племенных животных для генетической экспертизы, регистрировать результаты генетической экспертизы в системы информационного обеспечения по племенному животноводству, анализировать эффективность назначения племенных животных для воспроизводства стада
ПК-8.3	владеть навыками разработки мероприятий по повышению эффективности селекционно-племенной работы с племенными животными, предоставлять результаты генетической экспертизы в системе информационного обеспечения по племенному животноводству для генетического мониторинга

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	требования к качеству молока и молочных продуктов при их реализации в условиях современного рынка, организационно-технические мероприятия, технолгию и гигиену получения молока и молочных продуктов;
3.1.2	современные технологии производства молочной продукции, а также зоотехнические и биотехнологические факторы, влияющие на получение высококачественного молока, в том числе биотехнологические методы совершенствования и использования пород, типов и линий животных;
3.1.3	правила и приёмы эффективной организации работы коллектива в молочном скотоводстве.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	использовать зоотехнические и биотехнологические факторы для получения высококачественного молока;
3.2.2	организовать получение молока, отвечающего современным требованиям перерабатывающей промышленности, включая организацию, управление, анализ и планирование современных технологиченских процессов;
3.2.3	оценивать качество молока и молочных продуктов, осуществлять отбор, оформлние и передачу биоматериалов для комплексной экспертизы с регистрацией результатов всистеме информационного обеспечения по племенному животноводству, а также разрабатывать и проводить мероприятия по увеличению показателей молочной продуктивности.
3.3	**Иметь навыки и (или) опыт деятельности (Владеть):**
3.3.1	навыками современных технологий производства молочной продукции и проведения мероприятий по повышению показателей продуктивности, в том числе посредством эффективной селекционно-племенной работы и генетического мониторинга в системе информационного обеспечения;
3.3.2	навыками проведения маркетинга и бизнес-планирования выпуска продукции.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции (индикаторы)	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Современная технология получения молока-сырья						
1.1	Введение. Пищевая и биологическая ценность молока и молочных продуктов. Классификация молочной продукции. Процесс секреции молока. /Лек/	4	2	ПК-8.1	Л1.2 Л1.1Л2.4 Л2.3 Л2.2 Л2.1Л3.2 Л3.1 Э1 Э2	0	
1.2	Правила ТБ работы в лаборатории ВСЭ. Требования НТД к сырому молоку. Приёмка молока. Отбор проб. Схема экспертизы молока согласно НД /Лаб/	4	2	ПК-8.2	Л1.1Л2.4Л3.1 Э1 Э2	2	
1.3	Показатели, характеризующие молоко как коллоидную и сложную полидисперсную систему /Ср/	4	2	ПК-4 .3 ПК-8.3	Л1.1Л2.4Л3.1 Э1 Э2	0	
1.4	Посторонние (неистинные) вещества молока /Ср/	4	2		Л1.1Л2.4Л3.1 Э1 Э2	0	
1.5	ТР ТС 033/2013 Технический регламент Таможенного союза "О безопасности молока и молочной продукции" /Ср/	4	4	ПК-4 .1 ПК-8.2 ПК-8.3	Л1.1Л2.4Л3.1 Э1 Э2	0	
1.6	Химический состав молока разных видов животных /Ср/	4	2	ПК-8.1	Л1.1Л2.4Л3.1 Э1 Э2	0	
1.7	Физико-химические и технологические свойства молока /Ср/	4	4	ПК-4 .1 ПК-8.1	Л1.1Л2.4Л3.1 Э1 Э2	0	
1.8	ГОСТ Р 52054-2003 Молоко коровье сырое. Технические условия (с Изменениями N 1, 2) /Ср/	4	4	ПК-8.2 ПК-8.3	Л1.1Л2.4Л3.1 Э1 Э2	0	

1.9	ГОСТ 31449-2013 Молоко коровье сырое. Технические условия /Ср/	4	4	ПК-8.2 ПК-8.3	Л1.1Л2.4Л3.1 Э1 Э2	0	
1.10	Пороки молока /Ср/	4	4	ПК-4 .1 ПК-4 .2 ПК-4 .3	Л1.1Л2.4 Л2.5Л3.1 Э1 Э2	0	
1.11	Общая технология молочной отрасли /Ср/	4	4	ПК-4 .1 ПК-4 .2 ПК-4 .3 ПК-6.3 ПК-8.3	Л1.1Л2.4 Л2.5Л3.1 Э1 Э2	0	
1.12	Взаимосвязь химического состава и биохимических и технологических свойств молока с санитарноветеринарными правила получения молока на ферме, с генетическими факторами, условиями кормления и содержания коров /Ср/	4	2	ПК-4 .2 ПК-6.2	Л1.1Л2.4Л3.1 Э1 Э2	0	
	Раздел 2. Основы технологии производства молочной продукции						
2.1	Химический состав молока. /Лек/	5	2	ПК-8.1	Л1.1Л2.4Л3.1 Э1 Э2	0	
2.2	Первичная обработка молока. Изменения состава и свойств молока, происходящие при его переработке /Лек/	5	2	ПК-8.1	Л1.1Л2.4Л3.1 Э1 Э2	0	
2.3	Определение плотности, СВ, СОМО, массовой доли жира, белка, лактозы молока и сливок /Лаб/	5	2	ПК-8.2	Л1.1Л2.4Л3.1 Э1 Э2	1	
2.4	Исследование санитарно-гигиенических показателей молока: степени чистоты, кислотности /Лаб/	5	2	ПК-4 .2 ПК-6.2 ПК-8.2	Л1.1Л2.4Л3.1 Э1 Э2	2	
2.5	Микробиологическое исследование молока и молочных продуктов. Выявление наличия ингибирующих веществ /Лаб/	5	2	ПК-6.2 ПК-8.2	Л1.1Л2.4Л3.1 Э1 Э2	1	
2.6	Источники загрязнения молока /Ср/	5	1	ПК-4 .3 ПК-6.1	Л1.1Л2.4Л3.1 Э1 Э2	0	
2.7	Факторы, влияющие на состав и свойства молока /Ср/	5	2	ПК-4 .1 ПК-8.1	Л1.1Л2.4 Л2.5Л3.1 Э1 Э2	0	
2.8	Микрофлора молока и её изменение в процессе хранения /Ср/	5	2	ПК-4 .3	Л1.1Л2.4Л3.1 Э1 Э2	0	
2.9	Заболевания, источником которых может быть сырое молоко /Ср/	5	1	ПК-4 .3 ПК-6.1 ПК-8.3	Л1.1Л2.4Л3.1 Э1 Э2	0	
2.10	Нормализация молока /Ср/	5	1	ПК-4 .1 ПК-4 .3	Л1.1Л2.4 Л2.5Л3.1 Э1 Э2	0	
2.11	Основы технологии питьевого молока, сливок и напитков /Ср/	5	2	ПК-4 .1 ПК-4 .3	Л1.1Л2.4 Л2.5Л3.1 Э1 Э2	0	
2.12	Разделение и концентрация молока /Ср/	5	2	ПК-4 .1 ПК-4 .3	Л1.1Л2.4 Л2.5Л3.1 Э1 Э2	0	
2.13	Основы технологии кисло-молочных продуктов /Ср/	5	2	ПК-4 .1 ПК-4 .3	Л1.1Л2.4 Л2.5Л3.1 Э1 Э2	0	
2.14	Основы маслоделия и сыроделия /Ср/	5	2	ПК-4 .1 ПК-4 .3	Л1.1Л2.4 Л2.5Л3.1 Э1 Э2	0	

2.15	Мероприятия по профилактике мастита /Ср/	5	1	ПК-4 .3 ПК-6.2 ПК-8.3	Л1.1Л2.4Л3.1 Э1 Э2	0	
2.16	Влияние мастита на удой и качество молока /Ср/	5	1	ПК-4 .3 ПК-6.3 ПК-8.2 ПК-8.3	Л1.1Л2.4Л3.1 Э1 Э2	0	
2.17	Программа оздоровления стада от мастита /Ср/	5	1	ПК-4 .3 ПК-6.1 ПК-8.2 ПК-8.3	Л1.1Л2.4Л3.1 Э1 Э2	0	
2.18	Мойка и дезинфекция молочного оборудования /Ср/	5	1	ПК-4 .3	Л1.1Л2.4Л3.1 Э1 Э2	0	
2.19	Моющие и дезинфицирующие средства /Ср/	5	1	ПК-4 .3	Л1.1Л2.4Л3.1 Э1 Э2	0	
2.20	Личная гигиена работников ферм /Ср/	5	1	ПК-4 .3 ПК-6.1 ПК-6.2	Л1.1Л2.4 Л2.5Л3.1 Э1 Э2	0	
2.21	Доильно-молочные блоки /Ср/	5	1	ПК-4 .3 ПК-6.3	Л1.1Л2.4Л3.1 Э1 Э2	0	
2.22	Подготовка к сдаче зачёта. Зачёт /Зачёт/	5	0	ПК-4 .1 ПК-4 .2 ПК-4 .3 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3	Л1.1Л2.4 Л2.5Л3.1 Э1 Э2	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.

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

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,
Л1.1	Хромова, Л. Г., Востроилов, А. В.	Молочное дело [Электронный ресурс]: учебник Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/92959	СПб.: Лань, 2017
Л1.2	Мамаев, А. В., Самусенко, Л. Д.	Молочное дело [Электронный ресурс]: учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подгот. (специальности) 111100 - "Зоотехния" (квалификация (степень) "бакалавр") Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/30199	СПб.: Лань, 2013

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,
Л2.1	Макарцева Н.Г.	Технология производства и переработки животноводческой продукции: учеб. пособие для студентов вузов	М.: Манускрипт, 2005
Л2.2	Барабанщиков, Н. В.	Молочное дело: учеб. для студентов высш. с.-х. учеб. заведений по специальности "Зоотехния"	М.: Колос, 1983
Л2.3	Барабанщиков, Н. В.	Молочное дело: учеб. для студентов высш. учеб. заведений по специальности "Зоотехния".	М.: Агропромиздат, 1990
Л2.4	Мамаев, А. В., Самусенко, Л. Д.	Молочное дело [Электронный ресурс]: учеб. пособие для студентов вузов Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/30199#authors	СПб.: Лань, 2013
Л2.5	Бредихин, С. А.	Технологическое оборудование переработки молока: учеб. пособие	СПб.: Лань, 2019

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,
Л3.1	Шулепова, Н. Н.	Молочное дело [Электронный ресурс]: учеб. пособие и раб. тетр. по дисциплине для обучающихся по направлению подготовки 36.03.02 Зоотехния Режим доступа: http://46.183.163.35/MarcWeb2/Found.asp	Киров: Вят. ГСХА, 2019
Л3.2	Шулепова Н.Н.	Молочное дело [Электронный ресурс]: учебно-метод. пособие для самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки 36.03.02 Зоотехния Режим доступа: http://46.183.163.35/MarcWeb2/Found.asp	Киров: Вят. ГСХА, 2018
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		
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	Консультант Плюс		
6.3.1.8	Delaval DelPro		
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://46.183.163.35/MarcWeb2		
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.

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
Молочное дело

Направление подготовки 36.03.02 Зоотехния
Направленность (профиль) программы «Технология производства продуктов животноводства»
Квалификация бакалавр

Киров 2021

1. Описание назначения и состава фонда оценочных средств

Настоящий фонд оценочных средств (ФОС) входит в состав рабочей программы дисциплины «Молочное дело» 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 зачета.

ФОС разработан на основании:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению 36.03.02 Зоотехния, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22.09.2017 г. № 972);

- основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению

- основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 36.03.02 - Зоотехния направленности (профилю) программы бакалавриата «Технология производства продуктов 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

Профессиональные компетенции:

- способен разрабатывать и проводить мероприятия по увеличению показателей продуктивности, использовать современные технологии производства продукции животноводства и выращивания молодняка (ПК-4).

- способен к организации работы коллектива исполнителей, принятия управлен-ческих решений, анализировать и планировать технологические процессы (стоимость, каче-ство, безопасность и сроки исполнения), проводить маркетинг и бизнес-планирование вы-пуска продукции (ПК-6).

- способен к совершенствованию, использованию выведенных пород, типов, линий животных; оформлению и представлению документации по результатам селекционно- племенной работы с животными (ПК-8).

Код формируемой компетенции	**Этапы формирования компетенции в процессе освоения образовательной программы**		
	Начальный	**Основной**	**Заключительный**
ПК-4	Б1.О.33 Разведение сельскохозяйственных животных Б1.В.04 Проектирование животноводческих объектов Б2.О.01.01.03(У) Учебная практика по общему животноводству	Б1.О.34 Свиноводство Б1.О.35 Скотоводство Б1.В.10 Коневодство Б1.В.11 Пчеловодство Б1.В.13 Современные технологии производства свинины Б2.О.01.01.04(У) Учебная практика по частной зоотехнии и механизации Б2.О.02.01(П) Технологическая практика	Б1.О.36 Птицеводство Б1.О.40 Этология и зоопсихология Б1.В.07 Технология первичной переработки продуктов животноводства Б1.В.08 Молочное дело Б1.В.12 Звероводство Б1.В.15 Инновационные техно-логии производства молока Б1.В.17 Рыбоводство Б1.В.ДВ.01.01 Козоводство Б1.В.ДВ.01.02 Овцеводство Б1.В.ДВ.03.01 Кролиководство Б1.В.01.02(Пд) Преддипломная практика

			Б3.О.01 Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы ФТД.В.01 Разведение птиц редких и декоративных видов и пород
ПК-6	Б1.О.21 Бухгалтерский учёт и аудит ФТД.В.03 История Вятского края	Б1.В.07 Технология первичной переработки продуктов животноводства Б1.В.08 Молочное дело Б2.О.02.01(П) Технологическая практика	Б1.О.22 Менеджмент в АПК Б1.О.39 Нормативно-правовое регулирование в АПК Б1.В.02 Маркетинг и бизнес-планирование в АПК Б1.В.01.02(Пд) Преддипломная практика Б3.О.01 Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы
ПК-8	Б1.В.01 Статистика Б1.В.10 Коневодство Б1.В.11 Пчеловодство	Б1.В.07 Технология первичной пере-работки продуктов животноводства Б1.В.08 Молочное дело Б1.В.ДВ.01.01 Козоводство Б1.В.ДВ.01.02 Овцеводство Б1.В.ДВ.03.01 Кролиководство	Б1.В.12 Звероводство Б1.В.16 Племенное дело в животноводстве Б1.В.01.02(Пд) Преддипломная практика Б3.О.01 Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы ФТД.В.01 Разведение птиц редких и декоративных видов и пород

3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания при проведении промежуточного контроля успеваемости по дисциплине

Планируемые результаты обучения по дисциплине - знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности

Код и наименование формируемых компетенций	**Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции**		**Наименование контролируемых разделов и тем**	**Наименование оценочного средства промежуточной аттестации**
ПК-4	ПК-4.1	знать современные технологии производства продукции животноводства и выращивания молодняка	Раздел 1 содержания рабочей программы дисциплины, темы: лекции темы 1-8 лабораторные занятия темы 1-16 самостоятельная работа 1-10	Зачет
	ПК 4.2	уметь разрабатывать и проводить мероприятия по увеличению показателей продуктивности		
	ПК- 4.3	владеть навыками современных технологий производства продукции животноводства и выращивания молодняка, проведения мероприятий по увеличению показателей продуктивности		

ПК-6	ПК-4.1	Знать правила эффективной организации работы коллектива исполнителей	Раздел 4 рабочей программы дисциплины	Зачет
	ПК-4.2	Уметь принимать управленческие решения, анализировать и планировать технологические процессы		
	ПК-4.3	Владеть навыками проведения маркетинга и бизнес-планирования выпуска продукции		
ПК-8	ПК-8.1	знать биотехнологические методы выведения, совершенствования, сохранения и использования пород, типов и линий животных	Раздел 1 содержания рабочей программы дисциплины, темы: лекции темы 1-8 лабораторные занятия темы 1-16 самостоятельная работа 1-10	Зачет
	ПК-8.2	уметь отбирать, оформлять, передавать биоматериалы от племенных животных для генетической экспертизы, регистрировать результаты генетической экспертизы в системы информационного обеспечения по племенному животноводству, анализировать эффективность назначения племенных животных для воспроизводства стада		
	ПК-8.3	владеть навыками разработки мероприятий по повышению эффективности селекционно-племенной работы с племенными животными, предоставлять результаты генетической экспертизы в системе информационного обеспечения по племенному животноводству для генетического мониторинга		

Для оценки сформированности соответствующих компетенций по дисциплине «Молочное дело» при проведении промежуточной аттестации в форме зачета применяется двухуровневая шкала оценивания:

№	Критерии оценивания	Шкала оценивания	
		не зачтено	Зачтено
		Описание показателя	
1	Полнота знаний теоретического контролируемого материала	Низкий уровень усвоения материала. Продемонстрировано незнание значительной части учебного материала - менее 60% правильных ответов	Продемонстрированы знания основного учебного материала - не менее 60% правильных ответов
2	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
3	Работа в течение семестра, наличие задолженности по текущему контролю успеваемости.	Имеются значительные пропуски занятий, задолженность по текущему контролю знаний	Активная работа, 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 «Молочное дело»
для промежуточной аттестации в форме зачета

1. Понятие о молоке. Вода, сухое вещество и СОМО молока. Методы их определения.
2. Характеристика молочного жира и его отличительные особенности.
3. Характеристика белков молока.

4. Характеристика молочного сахара. Углеводы молока.
5. Виды брожений лактозы.
6. Минеральные вещества молока. Понятие об ионитном молоке.
7. Характеристика ферментов молока, их классификация.
8. Витамины молока и пути повышения витаминного состава молока.
9. Гормоны, пигменты, лимонная кислота, газы молока, небелковые азотсодержащие вещества.
10. Органолептические свойства молока. Пороки молока и меры борьбы с ними.
11. Плотность, вязкость, поверхностное натяжение молока.
12. Осмотическое давление, точки замерзания и кипения, электропроводность молока.
13. Удельная теплоемкость, теплопроводность, окислительно-восстановительный потенциал и оптические свойства молока.
14. Химические свойства молока.
19. Факторы, влияющие на титруемую кислотность молока.
20. Состав и свойства молока коз и овец.
21. Состав и свойства молока буйволиц и кобылиц.
22. Состав и свойства молозива.
23. Стародойное молоко, его состав и свойства.
24. Физиологические факторы, влияющие на состав и свойства молока.
25. Зоотехнические факторы, влияющие на состав и свойства молока.
26. Технологические факторы, влияющие на состав и свойства молока.
27. Источники первичной микрофлоры молока.
28. Фазы развития вторичной микрофлоры молока.
29. Бактерицидная фаза молока.
30. Классификация микрофлоры молока по санитарному и технологическому значению.
31. Санитарно-гигиенические показатели молока.
32. Санитарно-гигиенические правила получения молока.
33. Дезинфицирующие и моюще- дезинфицирующие средства и их использование.
34. Правила мойки и дезинфекции молочной посуды и инвентаря.
35. Ветеринарно-санитарный контроль за состоянием доильного оборудования.
36. Первичная обработка молока в хозяйстве.
37. Санитарная оценка молока при маститах и кетозе.
38. Сущность пастеризации молока. Режимы пастеризации молока.
39. Сущность стерилизации молока. Новые способы тепловой обработки молока.
40. Требования ГОСТ 31449-2013 «Молоко коровье сырое. Технические условия».
41. Контроль пастеризации молока.
42. Отбор проб и порядок исследования молока при приеме на молочные предприятия.
43. Оценка качества молока по механической загрязненности и титруемой кислотности.
44. Оценка качества молока по общей бактериальной обсемененности.
45. Ингибирующие вещества, их значение. Методы определения.
46. Ассортимент питьевого молока и требования стандарта.
47. Технология, ассортимент питьевых сливок и контроль за их качеством.
48. Сущность производства и классификация кисломолочных продуктов.
49. Ассортимент масла. Оценка качества масла.
50. Классификация сыров. Их отличительные особенности.
51. Требования к качеству молока для производства сыров.

Типовое задание для сдачи зачета

Задание 1.

1. Кислотность молока (определение, факторы влияния и методы исследования).
2. Требования ГОСТ 31449-2013 «Молоко коровье 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. Сущность производства и классификация кисломолочных продуктов. Способы производства кисломолочных продуктов, их достоинства и недостатки.

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 «Молочное дело» проводится в форме зачета.

Порядок организации и проведения промежуточной аттестации обучающегося, форма проведения, процедура сдачи зачета 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 проведении зачета по дисциплине «Молочное дело» проводится путем устного ответа:

- обучающемуся выдается одно задание;
- в определенное время (15 минут на 1 вопрос) обучающийся готовится к ответу;
- по результатам устного ответа выставляется оценка согласно установленной шкалы оценивания;
- для подготовки к зачету 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
Молочное дело

Направление подготовки 36.03.02 Зоотехния
Направленность (профиль) программы «Технология производства продуктов животноводства»
Квалификация бакалавр

Киров 2021

1. Описание назначения и состава фонда оценочных средств

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

2. Перечень компетенций, реализуемых дисциплиной

- способен разрабатывать и проводить мероприятия по увеличению показателей продуктивности, использовать современные технологии производства продукции животноводства и выращивания молодняка (ПК-4).
- способен к организации работы коллектива исполнителей, принятия управленческих решений, анализировать и планировать технологические процессы (стоимость, качество, безопасность и сроки исполнения), про-водить маркетинг и бизнес-планирование вы-пуска продукции (ПК-6).
- способен к совершенствованию, использованию выведенных пород, типов, линий животных; оформлению

3. Банк оценочных средств

Для оценки сформированности индикаторов достижения компетенций и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины «Молочное дело» 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
ПК-4.	ПК-4.1	Знает	- Полнота знаний контролируемого материала - Логичность, обоснованность, четкость ответа на вопросы	Раздел 1 содержания рабочей программы дисциплины.	Контрольная работа, тестовое задание, домашняя контрольная работа
	ПК-4.2	Умеет			
	ПК-4.3	Владеет			
ПК-6.	ПК-6.1	Знает	- Полнота знаний контролируемого материала - Логичность, обоснованность, четкость ответа на вопросы	Раздел 1 содержания рабочей программы дисциплины.	Контрольная работа, тестовое задание, домашняя контрольная работа
	ПК-6.2	Умеет			
	ПК-6.3	Владеет			
ПК-8.	ПК-8.1	Знает	- Полнота знаний контролируемого материала - Логичность, обоснованность, четкость ответа на вопросы	Раздел 1 содержания рабочей программы дисциплины.	Контрольная работа, тестовое задание, домашняя контрольная работа
	ПК-8.2	Умеет			
	ПК-8.3	Владеет			

Контрольная работа
по дисциплине «Молочное дело»

Текущий контроль в форме контрольной работы 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 **контрольной работы** оцениваются посредством двухуровневой шкалы.

Шкала оценивания (Ш 1):

Шкала оценивания	Показатели оценивания
Не зачтено	Низкий уровень усвоения контролируемого материала. Обучающийся не излагает значительной части программного материала, допускает существенные неточности.
Зачтено	Достаточный уровень знаний контролируемого материала. Обучающийся твердо знает материал, не допуская существенных неточностей.

Вопросы для контрольной работы по дисциплине «Молочное дело»

1. Понятие о молоке. Вода, сухое вещество и СОМО молока. Методы их определения.
2. Характеристика молочного жира и его отличительные особенности.
3. Характеристика белков молока.
4. Характеристика молочного сахара. Углеводы молока.
5. Виды брожений лактозы.
6. Минеральные вещества молока. Понятие об ионитном молоке.
7. Характеристика ферментов молока, их классификация.
8. Витамины молока и пути повышения витаминного состава молока.
9. Гормоны, пигменты, лимонная кислота, газы молока, небелковые азотсодержащие вещества.
10. Органолептические свойства молока. Пороки молока и меры борьбы с ними.
11. Плотность, вязкость, поверхностное натяжение молока.
12. Осмотическое давление, точки замерзания и кипения, электропроводность молока.
13. Удельная теплоемкость, теплопроводность, окислительно-восстановительный потенциал и оптические свойства молока.
14. Химические свойства молока.
15. Факторы, влияющие на титруемую кислотность молока.
16. Состав и свойства молока коз и овец.
17. Состав и свойства молока буйволиц и кобылиц.
18. Состав и свойства молозива.
19. Стародойное молоко, его состав и свойства.
20. Физиологические факторы, влияющие на состав и свойства молока.
21. Зоотехнические факторы, влияющие на состав и свойства молока.
22. Технологические факторы, влияющие на состав и свойства молока.

Типовые задания для контрольной работы

Вариант 1.

1. Витамины молока и пути повышения витаминного состава молока.
2. Факторы, влияющие на титруемую кислотность молока.

Вариант 2.

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

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания

Процедура оценивания сформированности индикаторов достижения компетенций и опыта деятельности в процессе изучения дисциплины при проведении текущего контроля знаний проводится путем написания контрольной работы обучающимся и определяется следующими методическими указаниями:

- обучающийся получает одно задание из 2 вопросов, выносимых на контрольную работу;
- на выполнение всей работы отводится не более 20 мин.;
- оценка контроля проводится посредством двухуровневой шкалы (Ш 1);
- при подготовке к контрольной работе обучающимся рекомендуется использовать лекционный и практический материал по дисциплине, а также литературные источники, рекомендованные в рабочей программе дисциплины.

Тестовое задание

по дисциплине «Молочное дело»

Текущий контроль в форме тестового задания 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 **тестового задания** оцениваются посредством четырехуровневой шкалы.

Шкала оценивания (Ш 2):

Шкала оценивания	Показатели оценивания
неудовлетворительно	если обучающийся допустил ошибки и выполнил задания менее 60 %.
удовлетворительно	если обучающийся допустил ошибки и выполнил задания не менее 60 %.
хорошо	если обучающийся допустил ошибку и выполнил задания не менее 80 %.
отлично	если обучающийся выполнил все задания на 100 %, не допустив ошибок.

Типовое тестовое задание по дисциплине «Молочное дело»

1. К одному из свойств казеина относится:

А) Способность свертываться под действием сычужного фермента;
Б) Способность коагулировать при температуре 400 С.;
В) Способность свертываться под действием УФЛ.

2.К сывороточным белкам относится:
А) Казеин;
Б) Альбумин;
В) Серотонин

3. Лактоза обладает способностью:
А) Коагулировать;
Б) Карамелизоваться;
В) Расщепляться под действием амилаз.

4. Расщепление лактозы под действием ферментов молочнокислых микроорганизмов называется:
А) Брожением;
Б) Карамелизацией;
В) Коагуляцией.

5. Лактоза-это дисахарид, который состоит из:
А) Глюкозы и фруктозы;
Б) Глюкозы и галактозы;
В) Галактозы и фруктозы.

6. Пастеризация-это:
А) Охлаждение молока до заданной температуры;
Б) Нагревание молока ниже температуры кипения
В) Нагревание молока выше температуры кипения.

7. Нежелательный вид брожения в молочной промышленности:
А) Пропионовокислое;
Б) Маслянокислое;
В) Молочнокислое.

8. Единицы измерения титруемой кислотности молока:
А) Градусы Цельсия;
Б) Градусы Тернера;
В) г/см3.

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания

Процедура оценивания сформированности индикаторов достижения компетенций и опыта деятельности в процессе изучения дисциплины при проведении текущего контроля знаний проводится путем выполнения тестового задания обучающимся и определяется следующими методическими указаниями:

- обучающийся получает один вариант тестового задания;
- на выполнение здания отводится 15 мин.;
- оценка контроля проводится посредством четырехуровневой шкалы (Ш 2);
- при подготовке к тестовому заданию обучающимся рекомендуется использовать лекционный и практический материал по дисциплине, а также литературные источники, рекомендованные в рабочей программе дисциплины.

Домашняя контрольная работа

по дисциплине «Молочное дело»

Текущий контроль в форме домашней контрольной работы предназначен для самостоятельного изучения отдельных вопросов теоретического материала обучающихся заочной формы обучения.

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

Шкала оценивания (Ш 3):

Шкала оценивания	Показатели оценивания
Зачтено	Обучающийся выполнил все задания ДКР, оформил согласно ГОСТа и защитил работу.
Не зачтено	Обучающийся не выполнил задания ДКР, обнаружил существенные пробелы в знании теоретического материала. ДКР не представлена к защите либо не защищена.

Вопросы для домашней контрольной работы
Для проведения текущего контроля знаний

1. Понятие о молоке. Вода, сухое вещество и СОМО молока. Методы их определения.
2. Характеристика молочного жира и его отличительные особенности.
3. Характеристика белков молока.
4. Характеристика молочного сахара. Углеводы молока.
5. Виды брожений лактозы.
6. Минеральные вещества молока. Понятие об ионитном молоке.
7. Характеристика ферментов молока, их классификация.
8. Витамины молока и пути повышения витаминного состава молока.
9. Гормоны, пигменты, лимонная кислота, газы молока, небелковые азотсодержащие вещества.
10. Органолептические свойства молока. Пороки молока и меры борьбы с ними.
11. Плотность, вязкость, поверхностное натяжение молока.
12. Осмотическое давление, точки замерзания и кипения, электропроводность молока.
13. Удельная теплоемкость, теплопроводность, окислительно-восстановительный потенциал и оптические свойства молока.
14. Химические свойства молока.
15. Факторы, влияющие на титруемую кислотность молока.
16. Состав и свойства молока коз и овец.
17. Состав и свойства молока буйволиц и кобылиц.
18. Состав и свойства молозива.
19. Стародойное молоко, его состав и свойства
20. Физиологические факторы, влияющие на состав и свойства молока.
21. Зоотехнические факторы, влияющие на состав и свойства молока.
22. Технологические факторы, влияющие на состав и свойства молока.
23. Источники первичной микрофлоры молока.
24. Фазы развития вторичной микрофлоры молока.
25. Бактерицидная фаза молока.
26. Классификация микрофлоры молока по санитарному и технологическому значению.
27. Санитарно-гигиенические показатели молока.
28. Санитарно-гигиенические правила получения молока.
29. Моющие средства и их использование.
30. Дезинфицирующие и моюще-дезинфицирующие средства и их использование.
31. Правила мойки и дезинфекции молочной посуды и инвентаря.
32. Ветеринарно-санитарный контроль за состоянием доильного оборудования.
33. Первичная обработка молока в хозяйстве.
34. Санитарная оценка молока при особо опасных заболеваниях.
35. Санитарная оценка молока при маститах и кетозе.
36. Сущность пастеризации молока. Режимы пастеризации молока.
37. Сущность стерилизации молока. Новые способы тепловой обработки молока.
38. Требования ГОСТ 31449-2013 «Молоко коровье сырое. Технические условия».
39. Контроль пастеризации молока.
40. Отбор проб и порядок исследования молока при приеме на молочные предприятия.
41. Оценка качества молока по механической загрязненности и титруемой кислотности.
42. Оценка качества молока по общей бактериальной обсемененности.
43. Ингибирующие вещества, их значение. Методы определения.
44. Ассортимент питьевого молока и требования стандарта.
45. Технология, ассортимент питьевых сливок и контроль за их качеством.
46. Сущность производства и классификация кисломолочных продуктов.
47. Ассортимент масла. Оценка качества масла.
48. Классификация сыров. Их отличительные особенности.
49. Требования к качеству молока для производства сыров.
50. Требования к качеству молока для продуктов детского питания.

Типовые задания для домашней контрольной работы
для проведения текущего контроля знаний

Вариант 1

1. Витамины молока.
2. Ветеринарно-санитарный контроль за состоянием доильного оборудования.
3. Классификация сыров. Их отличительные особенности.

Методические материалы, определяющие процедура оценивания

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

- выполнение контрольной работы проводится в аудиториях, отведенных для самостоятельной работы обучающихся, либо в домашних условиях;
- выполнение домашней контрольной работы (ДКР) осуществляется в соответствии с вариантом, номер которого определяется по списку студентов в группе;
  ДКР должна включать следующие разделы:
    - Титульный лист;
    - Оглавление;
    - Задание 1;
    - Задание 2;
    - Задание 3;
    - Библиографический список
- ДКР принимается в рукописном варианте или в сброшюрованном печатном виде на листах формата А4 (210*297), и в электронном виде, например, на оптических носителях, вместе с электронными версиями составляющих работы, т.е. заданиями, выполненными в программе Word;
- осуществляется проверка ДКР, указываются замечания, требующие доработки. Если замечаний нет, на титуле отчета прописывается «К защите». В противном случае на титуле контрольной работы 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).

- **Требования к структуре, оформлению домашней контрольной работы**

- В контрольной работе обязательно должны быть: титульный лист, оглавление с указанием страниц, основной текст и в конце библиографический список. Можно включать приложение.
- Страницы формата А4 (210 × 297). Книжный формат. Параметры: поля сверху - 2 см, снизу - 2 см, справа - 1,5 см и слева - 3 см, шрифт Times New Roman. Размер шрифта - 14. Межстрочный интервал - полуторный, выравнивание по ширине. Разрешается использовать полужирный шрифт при выделении заголовков структурных частей. Размер абзацного отступа - 1,25 см.
- Страницы работы нумеруются арабскими цифрами (нумерация сквозная по всему тексту). Номер страницы ставится в центре нижнего поля листа без точки. Размер шрифта (кегль) - 11. Тип шрифта - Times New Roman. Титульный лист включается в общую нумерацию, номер на нем не ставится.
- <u>Заголовки</u> структурных элементов работы располагают в середине строки (выравнивание по центру), без точки в конце и печатают заглавными буквами (Caps Lock) без подчеркивания. Каждый структурный элемент и каждую новую главу следует начинать с новой страницы. Шрифт заголовков -- Times New Roman, полужирный. Размер шрифта:
- 1 Заголовок (главы, название раздела) -- 16 (заголовок первого уровня)
- 1.1 Заголовок -- 15 (заголовок второго уровня)
- 1.1.1 Заголовок -- 14 (заголовок третьего уровня)
- <u>Оформление содержания.</u> На втором листе помещается содержание, где указываются основные разделы работы и соответствующие им страницы. Заголовок ОГЛАВЛЕНИЕ пишется заглавными буквами посередине строки. Оглавление включает наименование всех вопросов, разделов и подразделов, библиографический список, приложение (если есть), с указанием номеров страниц, с которых начинаются эти элементы работы. Желательно, чтобы содержание помещалось на одной странице. Текст должен соответствовать содержанию, как по содержанию, так и по форме.
- <u>Оформление рисунков.</u> К рисункам относятся все графические изображения (схемы, графики, фотографии, рисунки). На все рисунки в тексте должны быть даны ссылки. Рисунки должны располагаться непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице. Рисунки нумеруются арабскими цифрами, при этом нумерация сквозная. Название пишется под рисунком по центру. Пример: «Рисунок 2 - Название». Точка в конце названия не ставится.
- <u>Оформление таблиц.</u> На все таблицы в тексте должны быть ссылки. Таблица должна располагаться непосредственно после текста, в котором она упоминается впервые, или на следующей странице. Все таблицы нумеруются (нумерация сквозная). Название состоит из «Таблицы», номера, тире и названия. Название таблицы следует помещать над таблицей слева, без абзацного отступа в одну строку с ее номером через тире. Пример: «Таблица 3 - Название». Точка в конце названия не ставится.

Приложение 3

ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Молочное дело

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	**Б-210** Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, комплект мультимедийного оборудования с экраном. Список ПО: Windows, MicrosoftOffice, KasperskyAntivirusи свободно распространяемое программное обеспечение
Учебная аудитория для занятий семинарского типа	
Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ)	
Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций	
Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации	
Учебная аудитория для занятий семинарского типа	**К-58** 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)	
Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций	
Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации	
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	**К-42** Холодильник, 3 ножа, блендер, 4 разделочных доски
Помещение для самостоятельной работы	**Б-202** Библиотека Читальный зал Рабочее место администратора, компьютерная мебель, компьютер администратора, 11 персональных компьютеров, 3 принтера, видеоувеличитель. Список ПО: Windows, MicrosoftOffice, KasperskyAntivirusи 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
«Молочное дело»

Наименование	Наличие доступа
Гигиена и санитария [ТЕКСТ]: журн. /федер. служба по надзору в сфере защиты прав потребителя и благополучия человека /	Читальный зал библиотеки ФГБОУ ВО Вятская ГСХА Научная электронная библиотека Режим доступа: http://elibrary.ru/defaultx.asp
Животноводство и ветеринарная медицина [Электронный ресурс]: журн. / Белорусская ГСХА	Читальный зал библиотеки ФГБОУ ВО Вятская ГСХА Научная электронная библиотека Режим доступа: http://elibrary.ru/defaultx.asp
Животноводство России [ТЕКСТ]: журн. / Животноводство	Читальный зал библиотеки ФГБОУ ВО Вятская ГСХА Научная электронная библиотека Режим доступа: http://elibrary.ru/defaultx.asp
Ветеринария[ТЕКСТ]: журн. /м-во сел.хоз-ва РФ, АНО [ред. жур. «Ветеринария»	Читальный зал библиотеки ФГБОУ ВО Вятская ГСХА Научная электронная библиотека Режим доступа: http://elibrary.ru/defaultx.asp
Аграрная наука Евро-Северо-Востока [ТЕКСТ]: журн. /ГНУ Северо-Восточ. Регион. науч. центр РАСХН	Читальный зал библиотеки ФГБОУ ВО Вятская ГСХА Научная электронная библиотека Режим доступа: http://elibrary.ru/defaultx.asp
Кормление сельскохозяйственных животных и кормопроизводство [ТЕКСТ]: журн. /Изд. дом «Панорама»	Читальный зал библиотеки ФГБОУ ВО Вятская ГСХА Научная электронная библиотека Режим доступа: http://elibrary.ru/defaultx.asp