

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Бакин Игорь Алексеевич

Должность: И.о. директора технологического института

Дата подписания: 24.04.2025 15:36:49

Уникальный программный ключ:

f2f55155d930706e649181206093e1db26bb603c



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

Технологический факультет
Кафедра Технологии хранения и переработки продуктов животноводства

УТВЕРЖДАЮ:
И.о. декана технологического факультета
И.А. Бакин
«28» 08 2025г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.01.03 Молоковедение

для подготовки бакалавров

ФГОС ВО

Направление: 19.03.03 Продукты питания животного происхождения

Направленность: Биотехнология продуктов питания из мясного, молочного сырья

Курс 4
Семестр 7

Форма обучения очная
Год начала подготовки 2025

Москва, 2025

Разработчики:
Канина Ксения Александровна, к.т.н., доцент

«26» 08 2025г.

Рецензент:
Жукова Е.В., кандидат с.-х. наук, доцент

«26» 08 2025г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 19.03.03 Продукты питания животного происхождения и учебного плана

Программа обсуждена на заседании кафедры
Технологии хранения и переработки
продуктов животноводства, протокол №1 от «28» 08 2025г.

И.о. зав. кафедрой

«28» 08 2025г.

Согласовано:

Председатель учебно - методической
комиссии технологического института
Дунченко Нина Ивановна,
доктор тех. наук, профессор

Протокол №2

«28» 08 2025г.

И.о. заведующего выпускающей кафедрой
Технологии хранения и переработки
продуктов животноводства

«28» 08 2025г.

Заведующий отделом комплектования ЦНБ

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|-----------|
| АННОТАЦИЯ | 4 |
| 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 5 |
| 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ..... | 5 |
| 3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ..... | 5 |
| 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ | 7 |
| 4.1 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЁМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ РАБОТ | 7 |
| 4.2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ | 8 |
| 4.3 ЛЕКЦИИ/ЛАБОРАТОРНЫЕ/ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ | 10 |
| 4.4 ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 14 |
| 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ | 15 |
| 6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 15 |
| 6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности | 15 |
| 6.2. Описание показателей и критерии контроля успеваемости, описание шкал оценивания..... | 18 |
| 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 18 |
| 7.1 Основная литература | 18 |
| 7.3 Нормативные правовые акты | 19 |
| 7.4 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям | 20 |
| 8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 20 |
| 9. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ..... | 20 |
| 10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ.... | 20 |
| 11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ СТУДЕНТАМ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 22 |
| Виды и формы отработки пропущенных занятий..... | 23 |
| 12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ | 23 |

Аннотация

**рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.01.03 «Молоковедение»
для подготовки бакалавра по направлению 19.03.03 Продукты питания животного
происхождения, направленность Биотехнология продуктов питания из мясного, моло-
чного сырья**

Цель освоения дисциплины: формирование у бакалавров необходимых базовых теоретических и практических знания и приобретение умений и навыков в области технологии переработки продукции животноводства, способностью осуществлять технологический контроль качества готовой продукции, использовать нормативную и техническую документацию, регламенты, ветеринарные нормы и правила в производственном процессе, обосновывать нормы расхода сырья и вспомогательных материалов при производстве продукции, осуществлять контроль соблюдения экологической и биологической безопасности сырья и готовой продукции.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в вариативную часть учебного плана по направлению подготовки 19.03.03 Продукты питания животного происхождения

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: **ПКос-2.3; ПКос-5.1**

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

Дисциплина охватывает широкий круг вопросов, связанных с приобретением знаний и умений бакалаврами, необходимых для самостоятельного решения практических задач перерабатывающей отрасли по организации технологического процесса производства молока, использованию и совершенствованию действующих технологических процессов, рассматривает факторы, влияющие на состав и свойства молока – сырья, обеспечивающих современные требования к качеству молока, как сырья для молочно промышленности.

Общая трудоемкость дисциплины: 144 часа / 3 зач. единиц.

Промежуточный контроль: экзамен.

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины: формирование у бакалавров необходимых базовых теоретических и практических знания и приобретение умений и навыков в области технологии переработки продукции животноводства, способностью осуществлять технологический контроль качества готовой продукции, использовать нормативную и техническую документацию, регламенты, ветеринарные нормы и правила в производственном процессе, обосновывать нормы расхода сырья и вспомогательных материалов при производстве продукции, осуществлять контроль соблюдения экологической и биологической безопасности сырья и готовой продукции.

2. Место дисциплины в учебном процессе

Дисциплина «Молоковедение» включена в перечень дисциплин вариативной части учебного плана. Дисциплина «Молоковедение» реализуется в соответствии с требованиями ФГОС, ОПОП ВО и Учебного плана по направлению подготовки 19.03.03 Продукты питания животного происхождения.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Молоковедение» являются «Анатомия и гистология сельскохозяйственных животных», «Общая технология отрасли», «Производство продукции животноводства».

Дисциплина «Молоковедение» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Технология молочных продуктов», «Технология производства кисломолочных продуктов функционального назначения», «Санитария и гигиена на молочных, мясо - и рыбоперерабатывающих предприятиях».

Особенностью дисциплины является комплексное изучение теоретических и прикладных навыков в области технологии хранения и переработки молока.

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

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

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

Таблица 1

Требования к результатам освоения учебной дисциплины

| № п/п | Код компетенции | Содержание компетенции (или её части) | В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны: | | |
|----------|--------------------|--|--|---|--|
| | | | знать | уметь | владеть |
| 1. | ОПК-3 | способностью осуществлять технологический контроль качества готовой продукции | основные положения технологического контроля качества готовой продукции | осуществлять технологический контроль качества готовой продукции | способностью осуществлять технологический контроль качества готовой продукции |
| 2. | ПК-1 | способностью использовать нормативную и техническую документацию, регламенты, ветеринарные нормы и правила в производственном процессе | нормативную и техническую документацию, регламенты, ветеринарные нормы и правила в производственном процессе | использовать нормативную и техническую документацию, регламенты, ветеринарные нормы и правила в производственном процессе | способностью использовать нормативную и техническую документацию, регламенты, ветеринарные нормы и правила в производственном процессе |
| 3. | ПК-7 | способностью обосновывать нормы расхода сырья и вспомогательных материалов при производстве продукции | нормы расхода сырья и вспомогательных материалов при производстве продукции | обосновывать нормы расхода сырья и вспомогательных материалов при производстве продукции | способностью обосновывать нормы расхода сырья и вспомогательных материалов при производстве продукции |
| 4. | ПК-9 | готовностью осуществлять контроль соблюдения экологической и биологической безопасности сырья и готовой продукции | основные положения контроля соблюдения экологической и биологической безопасности сырья и готовой продукции | осуществлять контроль соблюдения экологической и биологической безопасности сырья и готовой продукции | способностью осуществлять контроль соблюдения экологической и биологической безопасности сырья и готовой продукции |

4. Структура и содержание дисциплины

4.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зач. ед. (144 часа), их распределение по видам работ представлено в таблице 2.

Таблица 2

Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

| Вид учебной работы | Трудоёмкость | |
|---|-----------------|------------------------|
| | час. всего/* | в т.ч. по семестрам |
| | | № 4 |
| Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану | 144/4 | 144/4 |
| 1. Контактная работа: | 64,4 | 64,4 |
| Аудиторная работа | | |
| <i>в том числе:</i> | | |
| лекции (Л) | 26 | 26 |
| практические занятия (ПЗ) | 26/4 | 26/4 |
| лабораторные работы (ЛР) | 26 | 26 |
| консультации перед экзаменом | 2 | 2 |
| контактная работа на промежуточном контроле (КРА) | 0,4 | 0,4 |
| 2. Самостоятельная работа (СРС) | 52,6 | 52,6 |
| самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам и т.д.) | 52,6 | 52,6 |
| Подготовка к экзамену (контроль) | 27 | 27 |
| Вид промежуточного контроля: | Экзамен | |

* в том числе практическая подготовка (см. учебный план)

Таблица 2

Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

| Вид учебной работы | Трудоёмкость | |
|--|--------------|------------------------|
| | час. | в т.ч. по семестрам |
| | | № 6 |
| Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану | 144 | 144 |
| 1. Контактная работа: | 64,4 | 64,4 |

| Вид учебной работы | Трудоёмкость | | |
|--|--------------|---------------------|--|
| | час. | в т.ч. по семестрам | |
| | | № 6 | |
| Аудиторная работа | 70,4 | 70,4 | |
| <i>в том числе:</i> | | | |
| лекции (Л) | 34 | 34 | |
| практические занятия (ПЗ) | 16 | 16 | |
| лабораторные работы (ЛР) | 18 | 18 | |
| консультации перед экзаменом | 2 | 2 | |
| контактная работа на промежуточном контроле (КРА) | 0,4 | 0,4 | |
| 2. Самостоятельная работа (СРС) | 73,6 | 73,6 | |
| <i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям и т.д.)</i> | 40 | 40 | |
| Подготовка к экзамену (контроль) | 33,6 | 33,6 | |
| Вид промежуточного контроля: | | экзамен | |

4.2 Содержание дисциплины

Таблица 3
Тематический план учебной дисциплины

| Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнено) | Всего | Аудиторная работа | | | | Внеаудиторная работа СР |
|---|------------|-------------------|-----------|-----------|------------|-------------------------|
| | | Л | ПЗ | ЛР | ПКР | |
| Раздел 1 Химический состав молока | 67,6 | 14 | 8 | 8 | 0 | 37,6 |
| Раздел 2 Физико-химические и биохимические свойства молока | 74 | 20 | 8 | 10 | 0 | 36 |
| <i>Консультации перед экзаменом</i> | 2 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 |
| <i>Контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i> | 0,4 | 0 | 0 | 0 | 0,4 | 0 |
| Итого по дисциплине | 144 | 34 | 16 | 18 | 2,4 | 73,6 |

Раздел 1 Химический состав молока

Тема 1 Молоко и молочные продукты, их значение в питании человека (4 часа). Молоко как продукт питания населения. Значение в питании человека отдельных компонентов молока. Производство молока и рекомендуемые нормы потребления молока и молочных продуктов в стране. Классификация молочных продуктов при их производстве с использованием немолочного сырья.

Тема 2 История создания молочной промышленности России, роль отечественных ученых в ее становлении. Начало молочного промысла, развитие маслоделия и история создания молочной промышленности в России. Роль ученых в становлении молочного дела и молочной промышленности в нашей стране.

Тема 3 Физико-химические показатели и биохимические свойства молока коров (4 часа). Состав молока. Биохимические, бактерицидные свойства и бактерицидная фаза молока. Физические свойства молока. Органолептические показатели молока.

Тема 4 Состав и свойства молока сельскохозяйственных животных различных видов (4 часа). Производство молока основных видов с.-х. животных во всех странах мира. Физико-химические показатели и технологические свойства молока коз, овец, кобылиц, буйволиц, верблюдиц, самок северного оленя.

Раздел 2 Физико-химические и биохимические свойства молока

Тема 5 Влияние различных факторов на состав и свойства молока (4 часа). Зависимость состава и свойств молока коров от периода их лактации, породы, условий кормления и содержания, возраста, полноты выдаивания, массажа вымени, состояния здоровья, индивидуальных особенностей, сезона года, миграции и погодных условий.

Тема 6 Основные санитарно-гигиенические требования к получению молока и его сохранению (6 часов). Современные методы повышения качества молока-сырья. Показатели, характеризующие санитарно-гигиеническое состояние молока. Загрязнение молока механическими примесями и нежелательной микрофлорой. Микроорганизмы сырого молока и методы их определения. Источники загрязнения молока микроорганизмами. Санитарные и ветеринарные правила получения молока. Требования к размещению и санитарному состоянию молочных ферм. Условия получения молока от больных животных. Личная гигиена обслуживающего персонала молочных ферм.

Тема 7 Учет и первичная обработка молока на ферме. Транспортирование и реализация молока. Организация учета молока на ферме. Первичная

обработка молока в хозяйстве: очистка, охлаждение и хранение. Оборудование для учета и первичной обработки молока на ферме. Условия транспортирования молока с ферм и его реализация. Требования к молоку – сырью при реализации.

Тема 8 Приемка и первичная обработка молока на перерабатывающем предприятии (4 часа). Сбор и транспортирование молока. Приемка, очистка, охлаждение и хранение молока на перерабатывающем предприятии. Оборудование для транспортирования, учета, приемки, охлаждения и хранения молока на перерабатывающем предприятии. Контроль качества молочного сырья при приемке на молокоперерабатывающее предприятие.

Тема 9 Немолочное сырье, используемое в производстве молочных продуктов. Растительные белки и жиры. Растительные белки и их характеристика. Растительные жиры и аналоги молочного жира. Характеристика растительных жиров и технология их производства.

Тема 10 Пищевые добавки: пищевые красители, вещества, изменяющие свойства сырья и структуру продукта, вкусовые и ароматические добавки, вещества, повышающие сохранность продукта и увеличивающие сроки хранения.

4.3 Лекции/лабораторные/практические занятия

Таблица 4

Содержание лекций, лабораторного практикума, практических занятий и контрольные мероприятия

| № п/п | № раздела | № и название лекций/ лабораторных/ практических занятий | Формируемые компетенции | Вид контрольного мероприятия | Кол-во часов |
|-------|---|--|-------------------------|------------------------------|--------------|
| 1. | Раздел 1 Химический состав молока | | | | |
| | Тема 1 Молоко и молочные продукты, их значение в питании человека | <u>Лекция № 1.</u> Молоко как продукт питания населения. Значение в питании человека отдельных компонентов молока | ОПК – 3 ПК - 9 | | 2 |
| | | <u>Лекция № 2.</u> Производство молока и рекомендуемые нормы потребления молока и молочных продуктов в стране. Классификация молочных продуктов при их производстве с использованием немолочного сырья | ПК – 1 ПК - 7 | | 2 |
| | Тема 2 История создания молочной промышленности России, роль отечественных ученых в ее становлении | <u>Лекция № 3.</u> История создания молочной промышленности России, роль отечественных ученых в ее становлении | ОПК - 3 ПК - 9 | | 2 |
| | Тема 3 Физико- | <u>Лекция № 4.</u> Состав молока. | ОПК - 3 | | 2 |

| № п/п | № раздела | № и название лекций/ лабораторных/ практических занятий | Формируемые компетенции | Вид контрольного мероприятия | Кол-во часов |
|--|--|--|--------------------------------|-------------------------------------|---------------------|
| химические показатели и биохимические свойства молока коров | | Биохимические, бактерицидные свойства и бактерицидная фаза молока | ПК - 9 | | |
| | | <u>Практическая работа №1</u> Техника безопасности и правила работы в лаборатории. Отбор средних проб молока. Консервирование проб молока | ПК – 1 ПК - 7 | Защита практической работы | 2 |
| | | <u>Лекция № 5.</u> Физические свойства молока. Органолептические показатели молока | ОПК - 3 ПК - 9 | | 2 |
| | | <u>Лабораторная работа №1</u> Определение органолептических показателей и плотности молока | ПК – 1 ПК - 7 | Защита лабораторной работы | 2 |
| | | <u>Лабораторная работа №2</u> Просмотр жировых шариков под микроскопом, определение массовой доли жира в молоке | ПК – 1 ПК - 7 | Защита лабораторной работы | 2 |
| | Тема 4 Состав и свойства молока с/х животных различных видов | <u>Практическая работа №2</u> Определение массовой доли и свойств белка в молоке | ПК – 1 ПК - 7 | Защита практической работы | 2 |
| | | <u>Лекция № 6.</u> Производство молока основных видов с.-х. животных во всех странах мира | ОПК - 3 ПК - 9 | | 2 |
| | | <u>Лабораторная работа №3</u> Определение массовой доли молочного сахара, золы, сухого вещества и сухого обезжиренного молочного остатка (СОМО) | ПК – 1 ПК - 7 | Защита лабораторной работы | 2 |
| | | <u>Лабораторная работа № 4</u> Расчет калорийности молока, контроль пастеризации молока | ПК – 1 ПК - 7 | Защита лабораторной работы | 2 |
| | | <u>Лекция № 7.</u> Физико-химические показатели и технологические свойства молока коз, овец, кобылиц, буйволиц, верблюдиц, самок северного оленя | ОПК - 3 ПК - 9 | | 2 |
| | | <u>Практическая работа №3</u> Определение натуральности молока | ПК – 1 ПК - 7 | Контрольная работа | 4 |
| 2 | Раздел 2 Физико – химические и биохимические свойства молока | | | | |
| | Тема 5 Влияние различных факторов на состав и свойства молока | <u>Лекция № 8.</u> Зависимость состава и свойств молока коров от периода их лактации, породы, условий кормления и содержания, возраста | ОПК - 3 ПК - 9 | | 2 |
| | | <u>Практическая работа №4</u> Санитарно-гигиенические показатели молока | ПК – 1 ПК - 7 | Защита практической работы | 2 |
| | | <u>Лекция № 9.</u> Зависимость соста- | ОПК - 3 | | 2 |

| № п/п | № раздела | № и название лекций/ лабораторных/ практических занятий | Формируемые компетенции | Вид контрольного мероприятия | Кол-во часов |
|-------|---|---|-------------------------|------------------------------|--------------|
| | | ва и свойств молока коров от полноты выдаивания, массажа вымени, состояния здоровья, индивидуальных особенностей, сезона года, молиона и погодных условий | ПК - 9 | | |
| | | <u>Лабораторная работа №5</u> Определение молока больных животных. Примеси аномального молока и содержания соматических клеток | ПК – 1 ПК - 7 | Защита лабораторной работы | 2 |
| | Тема 6 Основные санитарно-гигиенические требования к получению молока и его сохранению | <u>Лекция № 10</u> Современные методы повышения качества молока-сырья. Показатели, характеризующие санитарно-гигиеническое состояние молока. | ОПК - 3 ПК - 9 | | 2 |
| | | <u>Лекция № 11</u> Загрязнение молока механическими примесями и нежелательной микрофлорой. Микроорганизмы сырого молока и методы их определения. Источники загрязнения молока микроорганизмами. Санитарные и ветеринарные правила получения молока. | ОПК - 3 ПК - 9 | | 2 |
| | | <u>Лабораторная работа №6</u> Кислотность молока. Определение в молоке ингибирующих веществ | ПК – 1 ПК - 7 | Защита лабораторной работы | 2 |
| | | <u>Лабораторная работа №7</u> Технологические свойства молока | ПК – 1 ПК - 7 | Защита лабораторной работы | 2 |
| | | <u>Лекция № 12</u> Требования к размещению и санитарному состоянию молочных ферм. Условия получения молока от больных животных. Личная гигиена обслуживающего персонала молочных ферм. | ОПК - 3 ПК - 9 | | 2 |
| | Тема 7 Учет и первичная обработка молока на ферме | <u>Лекция № 13.</u> Учет и первичная обработка молока на ферме | ОПК - 3 ПК - 9 | | 2 |
| | | <u>Практическая работа №5</u> Требования, предъявляемые к качеству молока - сырья: «ГОСТ 31449-2013 Молоко коровье сырое. Технические условия» | ПК – 1 ПК - 7 | Защита практической работы | 2 |
| | Тема 8 Приемка и первичная обработка молока на перерабатывающем | <u>Лекция № 14.</u> Сбор и транспортирование молока. Приемка, очистка, охлаждение и хранение молока на перерабатывающем | ОПК - 3 ПК - 9 | | 2 |

| № п/п | № раздела | № и название лекций/ лабораторных/ практических занятий | Формируемые компетенции | Вид контрольного мероприятия | Кол-во часов |
|--------------|---|---|--------------------------------|-------------------------------------|---------------------|
| | предприятия | предприятии. | | | |
| | | <u>Практическая работа №6</u> Оборудование для первичной обработки молока: фильтры, весы, счетчики, охладители | ПК – 1 ПК - 7 | Защита практической работы | 2 |
| | | <u>Лекция № 15.</u> Оборудование для транспортирования, учета, приемки, охлаждения и хранения молока на перерабатывающем предприятии. Контроль качества молочного сырья при приемке на молокоперерабатывающее предприятие | ОПК - 3 ПК - 9 | | |
| | Тема 9 Немолочное сырье, используемое в производстве молочных продуктов. Растительные белки и жиры | <u>Лекция № 16.</u> Немолочное сырье, используемое в производстве молочных продуктов. Растворимые белки и жиры | ОПК - 3 ПК - 9 | | 2 |
| | | <u>Практическая работа №7</u> Санитарные правила и нормы – СанПиН 2.3.4.551 – 96 Производство молока и молочных продуктов | ПК – 1 ПК - 7 | Защита практической работы | 2 |
| | Тема 10 Пищевые добавки | <u>Лекция № 17</u> Пищевые добавки | ОПК - 3 ПК - 9 | | 2 |
| | | <u>Лабораторная работа №8</u> Санитарно-гигиенические показатели молока | | Контрольная работа | 4 |

4.4 Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

Таблица 5
Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

| № п/п | № раздела и темы | Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения |
|---|---|--|
| Раздел 1 Химический состав молока | | |
| 1 | Тема 3 Физико-химические показатели и биохимические свойства молока коров | Образование и секреция молока. Современная характеристика составных частей молока. Химические, физические, органолептические и технологические свойства молока (ОПК – 3, ПК – 1, ПК – 7, ПК – 9) |
| 2 | Тема 4 Состав и свойства молока с/х животных различных видов | Физико-химические изменения молока при его хранении и обработке. Пороки молока-сырья и меры их устранения. Сравнение составов коровьего молока и молока других млекопитающих. Особенности козьего молока при производстве молочных продуктов. Особенности кобыльего молока при производстве молочных продуктов (ОПК – 3, ПК – 1, ПК – 7, ПК – 9) |
| Раздел 2 Физико-химические и биохимические свойства молока | | |
| 3 | Тема 5 Влияние различных факторов на состав и свойства молока | Факторы, влияющие на состав и свойства молока-сырья. Влияние различных факторов на химический состав молока. Влияние породы, возраста коров и сезона года на состав и свойства молока. Влияние кормления на качество молока и молочных продуктов. Пороки молока кормового происхождения (ОПК – 3, ПК – 1, ПК – 7, ПК – 9) |
| 4 | Тема 6 Основные санитарно-гигиенические требования к получению молока и его сохранению | Чужеродные вещества и пути их попадания в молоко и молочные продукты. Бактерицидные свойства молока. Роль бактерицидной фазы в сохранении качества молока. Мероприятия по увеличению продолжительности бактерицидной фазы. Источники бактериального обсеменения молока. Показатели, характеризующие санитарно-гигиеническое состояние молока (ОПК – 3, ПК – 1, ПК – 7, ПК – 9) |
| 5 | Тема 7 Учет и первичная обработка молока на ферме | Учет и первичная обработка молока на ферме. Транспортирование и реализация молока. Первичная обработка молока в хозяйстве: очистка, охлаждение и хранение. Условия транспортирования молока с ферм и его реализация. Оборудование для учета и первичной обработки молока на ферме. Организация учета молока на ферме (ОПК – 3, ПК – 1, ПК – 7, ПК – 9) |
| 6 | Тема 8 Приемка и первичная обработка молока на перерабатывающем предприятии | Приемка и первичная обработка молока на перерабатывающем предприятии. Приемка, очистка, охлаждение и хранение молока на перерабатывающем предприятии. Сбор и транспортирование молока. Контроль качества молочного сырья при приемке на молокоперерабатывающее предприятие. Оборудование для транспортирования, учета, приемки, охлаждения и хранения молока на перерабатывающем предприятии (ОПК – 3, ПК – 1, ПК – 7, ПК – 9) |

5. Образовательные технологии

Таблица 6

Применение активных и интерактивных образовательных технологий

| № п/п | Тема и форма занятия | | Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий |
|----------|---|-------|---|
| 1. | Молоко как продукт питания населения. Значение в питании человека отдельных компонентов молока | Л №1 | Проблемная лекция |
| 2. | Просмотр жировых шариков под микроскопом, определение массовой доли жира в молоке | ЛР №2 | Работа в малых группах |
| 3. | Определение массовой доли и свойств белка в молоке | ПР №2 | Работа в малых группах |
| 4. | Производство молока основных видов с.-х. животных во всех странах мира | Л №6 | Проблемная лекция |
| 5. | Зависимость состава и свойств молока коров от периода их лактации, породы, условий кормления и содержания, возраста | Л №8 | Проблемная лекция |
| 6. | Современные методы повышения качества молока-сырья. Показатели, характеризующие санитарно-гигиеническое состояние молока. | Л №10 | Проблемная лекция |
| 7. | Технологические свойства молока | ЛР №7 | Работа в малых группах |
| 8. | Санитарные правила и нормы – СанПиН 2.3.4.551 – 96 Производство молока и молочных продуктов | ПР №7 | Работа в малых группах |

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

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

1) Перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию (экзамен)

Примерный перечень вопросов к экзамену

- Правила работы и техника безопасности в молочной лаборатории.
- Развитие молочного дела в нашей стране.
- Роль отечественных ученых и практиков в становлении и развитии мо-

лочного дела.

4. Пищевая и биологическая ценность молока и молочных продуктов и их значение в питании населения и кормления с.-х. животных.
5. Изменение качества молока при различной фальсификации.
6. Методы определения фальсификации молока.
7. Процесс образования молока в молочной железе.
8. Организация правильного доения коров.
9. Состав и физико-химические свойства молока
10. Состав и свойства молозива.
11. Учет влияния молозива в технологии производства молочных продуктов.
12. Состав и свойства молока после отела (молозива) и перед запуском коров.
13. Производство и нормы потребления молока и молочных продуктов в нашей стране.
14. Влияние породы, возраста коров и сезона года на состав и свойства молока.
15. Плотность молока как показатель его натуральности.
16. Использование показателя плотности в пересчетах молока при его сдаче – приемке на молочный завод
17. Отбор средней пробы молока.
18. Консерванты, используемые в молочном деле.
19. Изменение состава и свойств молока в течение лактации
20. Факторы, влияющие на состав и свойства молока.
21. Состав и свойства молочного жира. Его отличие от других жиров.
22. Белки молока их физиологическое и технологическое значение.
23. Основные свойства белков молока. Использование этих свойств в технологии молочных продуктов
24. Молочный сахар. Его значение при производстве молочных продуктов.
25. Сравнительная характеристика состава и свойств молока коровы и других видов с.-х. животных (овцы, козы, лошади, верблюдицы).
26. Ферменты молока. Роль ферментов в производстве молочных продуктов.
27. Витамины молока. Пути повышения содержания витаминов в молоке и молочных продуктах
28. Влияние кормления на качество молока и молочных продуктов.
29. Пороки молока кормового происхождения
30. Проведение зоотехнических мероприятий в организации производства высококачественного молока и молочных продуктов.

31. Бактерицидные свойства молока. Роль бактерицидной фазы в сохранении качества молока. Мероприятия по увеличению продолжительности бактерицидной фазы.
32. Требования к качеству молока при закупках в соответствии с «ГОСТ 31449-2013 Молоко коровье сырое. Технические условия».
33. Показатели, характеризующие санитарно-гигиеническое состояние молока. Санитарно-ветеринарные правила при доении коров.
34. Источники бактериального обсеменения молока.
35. Определение бактериальной обсемененности молока
36. Моющие и дезинфицирующие вещества.
37. Мытье и дезинфекция молочного оборудования.
38. Кислотность молока.
39. Методы определения кислотности молока.
40. Изменение составных частей и свойств молока при различных воздействиях (нагревании охлаждении, замораживании).
41. Организация доения коров.
42. Подготовка коров к доению.
43. Правила машинного доения.
44. Пути попадания радиоактивных веществ, нитратов, тяжелых металлов, пестицидов в молоко.
45. Определение ингибирующих веществ в молоке
46. Обработка молока в хозяйствах.
47. Фермские молочные и их функции.
48. Организация работы прифермских молочных.
49. Болезни, передавшиеся человеку через молоко.
50. Санитарные и ветеринарные правила при получении молока от больных животных.
51. Условия получения высококачественного молока на ферме.
52. Правила личной гигиены работников молочной фермы.
53. Характеристика линии приемки молока.
54. Оборудование для приемки молока.
55. Первичная обработка молока.
56. Оборудование для первичной обработки молока.
57. Способы охлаждения и хранения молока на ферме.
58. Транспортировка молока с фермы.
59. Режимы пастеризации молока при его переработке в различные молочные продукты.
60. Определение пастеризации молока

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

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

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

Критерии оценивания результатов обучения

Таблица 8

| Оценка | Критерии оценивания |
|---|---|
| Высокий уровень «5» (отлично) | оценку « отлично » заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы. |
| Средний уровень «4» (хорошо) | оценку « хорошо » заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки. |
| Пороговый уровень «3» (удовлетворительно) | оценку « удовлетворительно » заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы. |
| Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно) | оценку « неудовлетворительно » заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы. |

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1 Основная литература

1. Санитарная микробиология: учебное пособие / Р. Г. Госманов, А. Х. Волков, А. К. Галиуллин, А. И. Ибрагимова. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2018. — 252 с. — ISBN 978-5-8114-1094-1. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/103139>

2. Санитарно-микробиологическое исследование объектов внешней среды и продуктов животного происхождения: учебно-методическое пособие / Т. И. Михалева, Е. П. Евлевская, О. М. Швец, И. П. Арутюнова. — Курск: Курская ГСХА, 2013. — 44 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/134851>

7.2 Дополнительная литература

1. Голубева, Л. В. Практикум по технологии молока и мясных и рыбных продуктов. Технология цельномясных и рыбных продуктов: учебное пособие / Л. В. Голубева, О. В. Богатова, Н. Г. Догарева. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 380 с. — ISBN 978-5-8114-5220-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/136183>
2. Макарцев Н. Г., Бондарев Э. И., Власов В. А. и др. Технология производства и переработки животноводческой продукции: учеб. пособие/ под общ. ред. Н. Г. Макарцева. - Калуга: Манускрипт, 2005. - 686 с.
3. Шувариков А.С. Лисенков А.А. Технология хранения, переработки и стандартизация продукции животноводства. Учебник. М.: РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, 2008. – 607 с.

Текущие отраслевые издания

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

Периодические издания

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

7.3 Нормативные правовые акты

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

7.4 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям

1. Молоковедение: Рабочая тетрадь / А.С. Шувариков, О.Н. Пастух, Е.В. Жукова. М. 2018. 116 с.

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

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

- <http://www.milkbranch.ru> (открытый доступ)
- <http://www.molmash.ru> (открытый доступ)
- <http://molokont.ru> (открытый доступ)
- <http://www.dairynews.ru> (открытый доступ)

9. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

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

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

Таблица 10

Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями, кабинетами, лабораториями

| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории) | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы |
|--|--|
| 1 | 2 |
| Уч. Корпус № 5, аудитория – лаборатория № 1 | <p>1. C2D-3000/2048/320Gb/DVDRW (инв. № 592061) 2. Монитор 19"ViewSonic VP916LCD (инв. № 592375) 3. Принтер HP LJ 1566 (инв. № 592450) 4. клавиатура Sven Basic 300 (инв. № 592300) 5. сетевой фильтр Buro (инв. № 592145) 6. мышь A4Tech OP-720 USB (инв. № 592223) 7. ареометр для молока (инв. № 602250) 8. центрифуга лабораторная молочная без подогрева, 12 проб*25мл (инв. № 602249) 9. Весы A&D HL400i (инв. № 559457/1) 10. Весы A&D HL200i (инв. № 559456) 11. анализатор Лактан 1-4 (инв. № 34477) 12. экстрактор жира SOX 406 (инв. № 410124000603086)</p> |

| | |
|--|--|
| | <p>13. Полуавтомат система для определения сырого протеина (инв. № 410124000603119) 14. Микродозатор (инв. № 552082) 15. столы 4 шт. 16. стулья 20 шт. 17. доска маркерная 1 шт.</p> |
| Уч. Корпус № 5, аудитория – лаборатория № 2 | <p>1. C2D-3000/2048/320Gb/DVDRW (инв. № 592062) 2. Монитор 19"ViewSonic VP916LCD (инв. № 592376) 3. Принтер HP LJ 1566 (инв. № 592451) 4. клавиатура Sven Basic 300 (инв. № 592301) 5. сетевой фильтр Buro (инв. № 592146) 6. мышь A4Tech OP-720 USB (инв. № 592224) 7. лаз. принтер HP LJ 1200 (инв. № 34368/11) 8. оверхед-проектор (инв. № 33959/5) 9. шкаф сушильно-стерилиз. ШС-80 (инв. № 552062) 10. весы лабораторные электронные (инв. № 552065) 11. комплект д/определ. массовой доли жира (инв. № 552076) 12. устройство для высушивания образцов (инв. № 552083) 13. анализатор молока (инв. № 557879) 14. анализатор ультразвуковой (инв. № 557880) 15. столы 4 шт. 16. стулья 20 шт. 17. доска маркерная 1 шт.</p> |
| Уч. Корпус № 5, аудитория – лаборатория № 5 | <p>1. Микроскоп МБИ-15 (инв. № 30170/3) 2. Микроскоп бинокулярный БИОМЕД 4 (инв. № 602252) 3. Микроскоп бинокулярный БИОМЕД 4 (инв. № 602252) 4. микроскоп Ломо Микмед-1 (инв. № 35158/19) 5. Celeron1200/256/20Gb (инв. № 35082) 6. Монитор 17 " GreenWood (инв. № 34428) 7. Клавиатура (инв. № 221165) 8. Мышь (инв. № 163584) 9. камера Web Logitech QuickCam (инв. № 558883) 10. колонки Speakers Cenius инв. № 555369) 11.Шкаф-стенка из 4-х секций (инв. № 34206) 12.Стул ученика (инв. № 556029) 20 шт. 13.Стол уч. 2-местн. (инв. № 556030) 10 шт. 14.доска меловая 1 шт.</p> |
| Библиотека, читальный зал | |
| Общежитие, комната для самоподготовки | |

Материальное обеспечение лабораторно-практических занятий (табл. 11) по дисциплине «Молоковедение» (из расчета на 1 подгруппу на время обучения по дисциплине)

Таблица 11

Материальное обеспечение лабораторно-практических занятий

| Наименование товара | Количество | Производитель, контакты |
|------------------------|------------|--|
| Молоко пастеризованное | 1000 кг | Зоостанция РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева |

11. Методические рекомендации студентам по освоению дисциплины

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

Виды и формы отработки пропущенных занятий

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

Разрешение о допуске к отработкам с учетом посещаемости занятий принимается в соответствии с действующими в учебном заведении требованиями. К экзамену студент допускается только при выполнении учебного плана и программы и при наличии допуска преподавателя. Промежуточный контроль (экзамен) проводится в установленные деканатом сроки.

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

12. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине

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

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

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

При проведении занятий необходимо ориентироваться на современные образовательные технологии. В тоже время необходимо подчеркнуть, что, только изучив основы производства продукции животноводства, можно добиться наилучшего понимания и закрепления материала по данной дисциплине. При работе студентов по дисциплине «Молоковедение» необходимо разделение группы на подгруппы - максимально по 10-12 человек или звенья по 4-5 человек. При работе звеньями или подгруппами особое внимание следует обратить на личное участие каждого студента в выполнении того или иного задания, строго соблюдать технику безопасности на рабочем месте.

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

Программу разработали:

Канина К.А, канд. тех наук, доцент



РЕЦЕНЗИЯ

на рабочий программу дисциплины «Молоковедение»
ОПОП ВО по направлению 19.03.03 Продукты питания животного происхождения,
направленности Технология молока и молочных продуктов, направленности
Биотехнология продуктов питания из мясного, молочного сырья

Жуковой Екатериной Владимировной, доцентом кафедры молочного и мясного скотоводства ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», кандидатом сельскохозяйственных наук (далее по тексту рецензент), проведена рецензия программы практики «Молоковедение» ОПОП ВО по направлению 19.03.03 Продукты питания животного происхождения, направленности Биотехнология продуктов питания из мясного, молочного сырья (бакалавриат), разработанной в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», на кафедре технологии хранения и переработки продуктов животноводства (разработчики Канина Ксения Александровна, доцент кафедры технологии хранения и переработки продуктов животноводства, кандидат тех. наук).

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

1. Представленная рабочая программа дисциплины «Молоковедение» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС по направлению 19.03.03 – Продукты питания животного происхождения. Программа содержит все основные разделы, соответствует требованиям к нормативно-методическим документам.

2. Представленная в Программе актуальность учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО не подлежит сомнению – дисциплина относится к вариативной части учебного цикла – Б1.

3. Представленные в Программе цели дисциплины соответствуют требованиям ФГОС направления 19.03.03 Продукты питания животного происхождения.

4. В соответствии с Программой за дисциплиной «Молоковедение» закреплено 1 общепрофессиональная и 3 профессиональных компетенций. Дисциплина «Молоковедение» и представленная Программа способна реализовать их в объявленных требованиях.

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

6. Общая трудоёмкость дисциплины «Молоковедение» составляет 4 зачётные единицы (144 часа).

7. Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Дисциплина «Молоковедение» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 19.03.03 Продукты питания животного происхождения и возможность дублирования в содержании отсутствует. Поскольку дисциплина не предусматривает наличие специальных требований к входным знаниям, умениям и компетенциям студента, хотя может являться предшествующей для специальных, в том числе профессиональных дисциплин, использующих знания в области технохимического контроля продукции животноводства в профессиональной деятельности бакалавра по данному направлению подготовки.

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

9. Программа дисциплины «Молоковедение» предполагает 8 занятий в интерактивной форме.

10. Виды, содержание и трудоёмкость самостоятельной работы студентов, представленные в Программе, соответствуют требованиям к подготовке выпускников, содержащимся во ФГОС ВО направления 19.03.03 Продукты питания животного происхождения.

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

Форма промежуточного контроля знаний студентов, предусмотренная Программой, осуществляется в форме экзамена, что соответствует статусу дисциплины, как дисциплины вариативной части учебного цикла – Б1 ФГОС направления 19.03.03 Продукты питания животного происхождения.

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

13. Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено: основной литературой – 2 источника, дополнительной литературой – 3 наименования, периодическими изданиями, некоторые со ссылкой на электронные ресурсы, Интернет-ресурсы – 4 источника и соответствует требованиям ФГОС направления 19.03.03 Продукты питания животного происхождения.

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

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

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы по дисциплине «Молоковедение» ОПОП ВО по направлению 19.03.03 Продукты питания животного происхождения, направленности Технология молочных и мясных продуктов (квалификация выпускника – бакалавр), разработанная Канина Ксения Александровна, доцент кафедры технологии хранения и переработки продуктов животноводства, кандидат тех. наук., соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям экономики, рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент: Жуковой Екатериной Владимировной, доцентом кафедры молочного и мясного скотоводства

ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», кандидат с.-х. наук

 «_» 2025г.