Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ИМПЕРАТОРА ПЕТРА I»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине МДК 01.01 «Технология приемки и первичной обработки молочного сырья»

Специальности: 19.02.07 Технология молока и молочной продуктов

Уровень образования – среднее профессиональное образование

Уровень подготовки по ППССЗ - базовый

Форма обучения - очная

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 5766442635ADBC86110DA9D0F1A9CF25
Владелец: Агибалов Александр Владимирович
Действителен: с 13.05.2025 до 06.08.2026

2019

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 19.02.07 Технология молока и молочных продуктов, приказ Министерства образования и науки РФ № 378 от 22.04.2014 г., зарегистрировано в Минюсте России 18.06.2014 № 32771.

Составитель:

Составитель:
канд. с.-х. наук, доцент кафедры товароведения
и экспертизы товаров
ФГБОУ ВО «Воронежский ГАУ» Байлова Н.В.

Рабочая программа рассмотрена на заседании предметной (цикловой) комиссии (протокол № 1 от 8.10.2019 г.)

Председатель предметной (цикловой) комиссии Байлова Н.В.

Заведующий отделением СПО Каширина Н.А.

Рецензент:

Советник отдела развития животноводства Департамента аграрной политики Воронежской области, к. с.-х. н. Ларин О.В.

СОДЕРЖАНИЕ

1	Паспорт рабочей программы дисциплины	4
2	Структура и содержание дисциплины	6
3	Условия реализации рабочей программы дисциплины	10
4	Контроль и оценка результатов освоения дисциплины	12
5	Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	14

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

МДК. 01.01. "Технология приемки и первичной обработки молочного сырья»

1.1. Область применения программы

Рабочая программа дисциплины МДК.01.01. Технология приемки и первичной обработки молочного сырья» является частью основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 19.02.07 "Технология молока и молочных продуктов"

1.2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина МДК. 01.01. "Технология приемки и первичной обработки молочного сырья» является обязательной дисциплиной профессионального учебного цикла.

Дисциплина МДК.01.01. Технология приемки и первичной обработки молочного сырья» реализуется в 1-2 семестрах при сроке получения среднего профессионального образования по программам подготовки специалистов среднего звена 2 года 10 месяцев и в 3-4 семестрах - при сроке получения среднего профессионального образования по программам подготовки специалистов среднего звена 3 года 10 месяцев.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины, требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Содержание дисциплины МДК.01.01. «Технология приемки и первичной обработки молочного сырья» направлено на достижение следующих ***целей:***

- изучение особенностей современной технологии производства и первичной обработки молока-сырья в сельскохозяйственных предприятиях;
- изучение закономерностей, происходящих в молоке при его производстве, хранении и транспортировании;
- развитие и формирование способности понимать качественные характеристики и свойства молока-сырья, как объекта технологической переработки;
- освоение методов исследования молочного сырья на химические, микробиологические, санитарно-гигиенические показатели;
- овладение умениями и навыками поиска и систематизации технологической информации, работы с различными типами документации, критического анализа информации;

Учебная дисциплина МДК.01.01. Технология приемки и первичной обработки молочного сырья» ориентирована на достижение следующих **задач:**

- изучить особенности технологических процессов производства и первичной обработки молочного сырья;
- освоить влияние различных факторов на состав и технологические свойства молочного сырья;
- овладеть методами лабораторного контроля и сертификации молочного сырья;
- изучить основные параметры и требования, предъявляемые к оборудованию для первичной обработки молока-сырья.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

- обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

ОК-01. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК-02. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК-03. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК-04. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК-05.Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК-06. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК-07. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК-08. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК-09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;

ПК 1.1. Принимать молочное сырье на переработку;

ПК 1.2. Контролировать качество сырья;

ПК 1.3. Организовывать и проводить первичную переработку сырья в соответствии с его качеством.

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:

иметь практический опыт приемки и определения качественных показателей поступающего молока, распределение поступившего сырья на переработку;

контроля качества;

первичной обработки сырья.

уметь:

отбирать пробы молока;

подготавливать пробы к анализу;

определять массовую долю жира, белков и казеина, сухого остатка молока инструментальными методами;

рассчитывать энергетическую ценность молока;

определять титруемую и активную кислотность молока;

определять плотность и температуру замерзания молока;

выявлять фальсификацию молока;

анализировать влияние условий кормления и содержания коров на качество получаемого молока;

осуществлять контроль приемки сырья;

давать оценку сортности по микробиологическим и биохимическим показателям поступившего сырья, согласно действующим стандартам;

учитывать количество поступающего сырья, выбирать технологию переработки сырья в соответствии с его качеством;

контролировать отгрузку молока в цехе переработки;

контролировать процессы сепарирования, нормализации, гомогенизации, мембранной и термической обработки молочного сырья; проводить расчеты по сепарированию и нормализации молока;

оформлять и анализировать документацию по контролю качества в цехе приемки и подготовки сырья;

рассчитывать и подбирать оборудование для количественного учета молока и молочных продуктов;

рассчитывать и подбирать емкости для хранения молока и молочных продуктов;

рассчитывать и подбирать оборудование для внутризаводского перемещения молока и молочных продуктов;

выявлять, анализировать и устранять характерные неисправности, возникающие при обслуживании оборудования для количественного учета молока и молочной продукции и для внутризаводского перемещения молока и молочных продуктов;

обеспечивать нормальный режим работы оборудования;

контролировать эксплуатацию и эффективное использование технологического оборудования.

Знать:

общие сведения о молочном скотоводстве, физико-химические, органолептические и технологические свойства молока, их связь с составом молока;

микробиологические и биохимические показатели молока;

изменения химического состава и свойства молока, ингибирующие и нейтрализующие вещества в молоке;

требования к качеству молока, действующие стандарты на заготовляемое молоко;

ход приемки сырья;

режимы первичной переработки молочного сырья;

формы и правила ведения первичной документации;

устройство, принцип действия, правила безопасного обслуживания оборудования для количественного учета молока и молочных продуктов, для транспортировки и хранения молока и молочных продуктов, для внутризаводского перемещения молока и молочных продуктов;

принцип действия оборудования по первичной обработке молока.

Общая трудоемкость дисциплины.

Максимальной учебной нагрузки обучающегося (всего) 372 часа, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 248 часов;
- самостоятельной работы обучающегося – 100 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебных занятий

Вид учебных занятий	**Объём часов**	
	семестр	**Итого**
	1 / 2*	
Максимальная учебная нагрузка (всего)	**202/170**	**372**
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	**128/120**	**248**
в том числе		
теоретическое обучение	64/60	124
лабораторные занятия	-	-
практические занятия	64/60	124
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	**62/38**	**100**
в том числе:	**-**	**-**
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	**-**	**-**
Другие виды самостоятельной работы, в том числе:	**10**	**10**
Реферат	5	
индивидуальный проект	5	
Консультации	**12/12**	**24**
Форма промежуточной аттестации по дисциплине	Комплексный экзамен	Комплексный экзамен

***** I семестр – при сроке получения среднего профессионального образования по программам подготовки специалистов среднего звена 2 года 10 месяцев;

3 семестр – при сроке получения среднего профессионального образования по программам подготовки специалистов среднего звена 3 года 10 месяцев.

2.2. Тематический план и содержание дисциплины МДК 01.01. Тпи ПО молочного сырья

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел I. Основные тенденции развития молочного комплекса		**46**	
Тема 1.1. Основные тенденции развития молочного комплекса	**Содержание учебного материала**	12	2-3
	1.Современное состояние молочного комплекса в РФ		
	2.Проблемы сырьевой базы молочной промышленности		
	3.Производство молока-сырья в условиях регионального молочного кластера		
	Практическое занятие № 1. Состояние и развитие молочного комплекса Воронежской области в условиях молочного кластера	4	
	Самостоятельная работа Используя литературные и электронные источники подготовить презентацию на тему " Состояние и особенности развития молочного комплекса в условиях Воронежской области"	20	
Тема 1.2. Влияние технологических факторов на состав и свойства молока-сырья	**Содержание учебного материала**	4	2
	1.Особенности молочной продуктивности разных видов сельскохозяйственных животных		
	2.Влияние технологических факторов на свойства молока-сырья. Использование полиморфизма генов молочных белков в повышении качества молока.		
	Практическое занятие № 1. Идентификация молочного сырья разных видов.	6	
	Практическое занятие №2. Планирование производства молока на предприятии		
	Практическое занятие №3. Семинар		
Раздел II. Технология производства молока (ПЦС)		**72**	
Тема 2.1. Особенности технология производства молока-сырья в условиях мегаферм	**Содержание учебного материала**	16	2-3
	1.Особенности производства молока-сырья в условиях интенсивных технологий – мегаферм.		
	2.Цех доения: доильные установки, роботизация доения		
	3.Автоматизированная система управления молочным стадом и качеством молочного сырья.		
	Практическое занятие № 1. Прифермские молочные: назначение, оборудование, санитарные требования	6	
	Практическое занятие № 2. Семинар		

	Самостоятельная работа. Подготовить сообщение и презентацию на тему "Производство молока-сырья в условиях интенсивных технологий (мегаферм) Воронежской области"	20	
Тема 2.2. Породы КРС как средство производства молока-сырья	**Содержание учебного материала**	6	2-3
	1.Породы молочного направления, как средство производства молока-сырья. Влияние породы на состав и технологические свойства молочного сырья.		
	Практическое занятие. Семинар на тему "Использование мирового генофонда в условиях Воронежской области для повышения качества молочного сырья"	4	
	Самостоятельная работа. Подготовить сообщение и презентацию на тему "Влияние породы на состав и технологические свойства молока"	20	
Раздел III Молоко, как объект технологической переработки		**80**	
Тема 3.1 Состав молока	**Содержание учебного материала**	4	2
	1.Химический состав молока: СВ, СОМО, липиды, азотистые вещества, углеводы, минеральные вещества, БАВ		
	Практическое занятие №1. Химический состав молока. Расчет СВ, СОМО	4	
Тема 3.2 Свойства молока	**Содержание учебного материала**	8	2-3
	1.Технологические свойства молока		
	2.Органолептические и физические свойства молока		
	3.Биохимические свойства молока		
	4.Бактерицидные свойства молока		
	Практическое занятие №1. Правила работы в молочной лаборатории, техника безопасности, уход за приборами и оборудованием, мойка лабораторной посуды	40	
	Практическое занятие №2. Отбор проб молока для анализа. Стойловая проба**.** Органолептическая оценка молока		
	Практическое занятие № 3 . Определение массовой доли жира в молоке		
	Практическое занятие № 4. Определение белка в молоке		
	Практическое занятие № 5 . Определение массовой доли казеина		
	Практическое занятие № 6. Определение плотности т температуры замерзания		
	Практическое занятие № 7. Пороки молока		
	Практическое занятие № 8. Определение технологических свойств молока		
	Практическое занятие № 9. Семинар		
	Самостоятельная работа обучающихся Сообщение на тему: « Особенности состава и свойств молока животных разных видов»	16	
Тема 3.3.	**Содержание учебного материала**	4	2

Факторы, влияющие на состав и свойства молока-сырья	**1.**Влияние различных факторов на состав и технологические свойства молока: стадия лактации, порода, кормление, здоровье, возраст, сезон года, полиморфизм генов.		
	Практическое занятие: семинар	4	
Раздел IV. Оценка молока на санитарно-гигиеническое состояние		**50**	
Тема 4.1 Санитарно-гигиеническое состояние молока	**Содержание учебного материала**	16	2
	1.Условия получения доброкачественного молока на сельскохозяйственном предприятии		
	2.Использование принципов ХАССП в молочном скотоводстве		
	3.Использование Программы "Меркурий" в молочном скотоводстве		
	Практическое занятие№1. Определение группы чистоты; активной и титруемой кислотности	14	
	Практическое занятие №2. Определение бактериальной обсемененности молока методами посева и по редуктазной пробе		
	Практическое занятие №3. Определение содержания соматических клеток		
	Практическое занятие №4. Семинар		
Тема 4.2 Натуральность молока	**Содержание учебного материала**	8	2
	1.Фальсификация молока		
	2.Биохимические и физико-химические изменения молока при его фальсификации		
	Практическое занятие №1. Контроль натуральности и пригодности молока для пищевых целей	12	
	Практическое занятие №2. Определение в молоке нейтрализующих и консервирующих веществ		
	Практическое занятие №3. Определение пороков качества молока по активности ферментов		
	Практическое занятие №4. Семинар		
	Раздел V. Первичная обработка молока	**32**	
Тема 5.1 Первичная обработка молока	**Содержание учебного материала**	24	2
	1.Технология первичной обработки молока: основные технологические операции		
	2.Оборудование для очистки, приема и учета молока.		
	3.Бактерицидная фаза молока. Охлаждение		
	4.Оборудование для хранения молока		
	5.Оборудование для транспортирования молока		
	6.Тепловая обработка молока		
	7.Биохимические и микробиологические изменения молока при его хранении и транспортировании		
	Практическое занятие №1. Контроль качества молочного сырья при первичной обработке	8	
	Практическое занятие №2. Семинар		
Раздел VI. Технология сдачи-приемки молочного сырья		**54**	

Тема 6.1 Технология приемки молочного сырья	**Содержание учебного материала**	16	2-3
	1.Современные требования, предъявляемые к качеству молока-сырья. Межгосударственный стандарт – ГОСТ 31449-2013		
	2.Требования безопасности и технических регламентов ЕЭС при производстве, реализации, хранении и утилизации молока		
	Практическое занятие №1. Изучение методических рекомендаций о порядке приемки, передачи и учета молока-сырья	14	
	Практическое занятие №2. Освоение расчетов при сдаче-приемке молока. Понятия: базисные жирность и белковость молока		
	Практическое занятие №3. Разбор ситуационных задач, возникающих при сдаче-приемке молока-сырья.		
	Практическое занятие №4. Семинар		
	Самостоятельная работа. 1. Изучить особенности технологии первичной обработки молока в чрезвычайных ситуациях; 2. Изучить содержание и назначение важнейшей нормативной документации государственного и регионального значения.	24	
Раздел VII. Основы технологии молочной продукции		**14**	
	Содержание учебного материала	6	2
Тема 7.1 Основы технологии молочной продукции	1.Механическая обработка молока: сепарирование, нормализация, гомогенизация молока.		
	2.Тепловая обработка молока: пастеризация, стерилизация, УТВ		
	Практическое занятие №1. Технологические расчеты по сепарированию и нормализации молока	8	
	Практическое занятие №2. Распределение сырья на переработку. Расчет оборудования для количественного учета молока и молочных продуктов.		
	Практическое занятие №2. Расчет и подбор емкостей для хранения молока и молочных продуктов.		
	Итого	**348**	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:
1 - ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2 - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
3 - продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Образовательные технологии

3.1.1. Образовательные технологии, применяемые в процессе изучения дисциплины:

- модульные технологии:
- технология критического мышления;
- технология проблемного обучения;
- технология проектного обучения;
- информационно-коммуникативные технологии;
- кейс-технологии.

Применение данных технологий позволит сократить временные затраты на подготовку обучающихся к учебным занятиям; будут способствовать формированию ключевых компетенций, а также получению качественно нового образовательного продукта как квинтэссенции всех ключевых компетенций, востребованных в современном обществе.

3.1.2. Реализация компетентностного подхода с использованием активных и интерактивных форм проведения занятий

Семестр	Вид занятия	Активные и интерактивные формы проведения занятий
1 / 3 семестр	ПЗ	Публичная презентация проекта «Особенности производства молока-сырья в условиях регионального кластера».
	ПЗ	Анализ конкретных ситуаций (кейс-метод) по теме «Особенности технологии первичной обработки молока при чрезвычайных обстоятельствах».
	ПЗ	Презентация проекта "Влияние породы на технологические свойства молока-сырья
	ПЗ	Разбор ситуаций, возникающих при сдаче-приемке молочного сырья
	ПЗ	Учебная дискуссия по теме «Особенности состава и свойств молока разных видов с.-х. животных».

3.2. Требования к материально-техническому обеспечению профессионального модуля

Учебная аудитория лекционного типа, текущего контроля и промежуточной аттестации, консультаций: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование, используемое программное обеспечение: MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Яндекс Браузер/ Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice и учебно-наглядные пособия.	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, д. 1
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного, практического типа, лабораторного типа **«Кабинет технологии молока и молочных продуктов»**: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия: комплекты нормативно-правовой и нормативной документации, лабораторное оборудование: центрифуга, облучатель, баня водяная, анализатор качества молока, люминоскоп,	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, д. 1, а. 171

фотоколориметр, микроскоп, электроплита, водонагреватель накопительный. Учебная аудитория для самостоятельной работы: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование, учебно-наглядные пособия, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, используемое программное обеспечение: MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Яндекс Браузер/ Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice.	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, д. 1, а. 232а

***3.3.* Информационное обеспечение обучения** *(перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы)*

Основные источники:

1. Пасько О. В. Технология продукции общественного питания за рубежом [электронный ресурс]: Учебное пособие Для СПО / Пасько О. В., Бураковская Н. В. - Москва: Издательство Юрайт, 2021 - 179 [ЭИ] [ЭБС Юрайт]
2. Пасько О. В. Технология продукции общественного питания. Лабораторный практикум [электронный ресурс]: Учебное пособие Для СПО / Пасько О. В., Автюхова О. В. - Москва: Издательство Юрайт, 2021 - 268 [ЭИ] [ЭБС Юрайт]
3. Родионов Г. В. Технология производства и оценка качества молока [Электронный ресурс] / Родионов Г. В., Остроухова В. И., Табакова Л. П. - Санкт-Петербург: Лань, 2021 - 140 с. [ЭИ] [ЭБС Лань]
4. Хромова Л. Г. Оценка качества и безопасности молочного сырья: учебное пособие: [для обучающихся по направлению 36.03.02 "Частная зоотехния, технология производства продуктов животноводства"] / Л. Г. Хромова; Воронежский государственный аграрный университет - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2019 - 248 с. [ЦИТ 19815] [ПТ]
5. Шапиро Я. С. Биологическая химия [Электронный ресурс]: учебное пособие / Шапиро Я. С. - Санкт-Петербург: Лань, 2020 - 312 с. [ЭИ] [ЭБС Лань]

Дополнительные источники:

1. Родионов Г. В. Скотоводство [Электронный ресурс] / Родионов Г. В., Костомахин Н. М., Табакова Л. П. - Санкт-Петербург: Лань, 2021 - 488 с. [ЭИ] [ЭБС Лань]
2. Родионов Г. В. Технология производства молока и говядины [Электронный ресурс]: учебник / Родионов Г. В., Табакова Л. П., Остроухова В. И. - Санкт-Петербург: Лань, 2019 - 304 с. [ЭИ] [ЭБС Лань]
3. Хромова Л. Г. Молочное дело [Электронный ресурс]: учебник / Хромова Л. Г., Востроилов А. В., Байлова Н. В. - Санкт-Петербург: Лань, 2020 - 332 с. [ЭИ] [ЭБС Лань]

Методические указания:

1.Методические указания для самостоятельной работы по профессиональному модулю «Приемка и первичная обработка молочного сырья» для обучающихся по специальности 19.02.07 Технология молока и молочных продуктов [Электронный ресурс] / Е.М. Шаталова. – Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2018.

Периодические издания

№ п/п	Перечень периодических изданий
1	Вестник Воронежского государственного аграрного университета: теоретический и научно-практический журнал / Воронеж. гос. аграр. ун-т - Воронеж: ВГАУ, 1998-
2	Молочная промышленность: научно-технический и производственный журнал - Москва: Б.и., 1968-
3	Переработка молока: Специализированный журнал / учредитель : ЗАО "Отраслевые ведомости" - Москва: Отраслевые ведомости, 2008-
4	Пищевая промышленность: Ежемесячный теоретический и научно- практический журнал - Москва: Пищевая промышленность, 1994-

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

1. Электронные полнотекстовые ресурсы Научной библиотеки ВГАУ (http:// library.vsau.ru/)

Перечень документов, подтверждающих наличие/право использованияцифровых (электронных) библиотек, ЭБС (за период, соответствующий сроку получения образования по ООП)			
Учебный год	**№ п/п**	**Наименование документа с указанием реквизитов**	**Срок действия**
2017/2018	1.	Контракт № 633/ДУ от 04.07.2017 (ЭБС «ЛАНЬ»)	08.08.2017 – 08.08.2018
	2.	Контракт № 1305/ДУ от 29.12.2016 (ЭБС «ZNANIUM.COM»)	09.01.2017 – 31.12.2017
	3.	Контракт № 240/ДУ от 19.02.2018 (ЭБС «ZNANIUM.COM»)	09.01.2018 – 31.12.2018
	4.	Контракт № 587/ДУ от 20.06.2017 («Национальный цифровой ресурс «Руконт»)	20.06.2017 – 20.06.2018
	5.	Контракт № 1281/ДУ от 12.12.2017 (ЭБС E-library)	12.12.2017 – 11.12.2018
	6.	Договор №101/НЭБ/2097 от 28.03.2017 (Национальная электроннаябиблиотека (НЭБ))	28.03.2017 -28.03.2022
	7.	Акт ввода в эксплуатацию Электронной библиотеки ВГАУ № 33 от19.01.2016	Бессрочно
2018/2019	1.	Контракт № 784/ДУ от 24.09.2018 (ЭБС «ЛАНЬ»)	24.09.2018 – 24.09.2019
	2.	Контракт № 240/ДУ от 19.02.2018 (ЭБС «ZNANIUM.COM»)	09.01.2018 – 31.12.2018
	3.	Контракт № 1184/ДУ от 28.12.2018 (ЭБС «ZNANIUM.COM»)	01.01.2019 – 31.12.2019
	4.	Контракт 626/ДУ от 25.07.2018 (ЭБС ЮРАЙТ)	25.07.2018 – 30.07.2019
	5.	Договор на безвозмездное использование произведений в ЭБС ЮРАЙТ № 4-ИУ от 04.07.2018	04.07.2018 – 31.07.2019
	6.	Лицензионный контракт № 4319/18 627/ДУ от 25.07.2018 (ЭБСIPRbooks)	25.07.2018 – 25.01.2019
	7.	Лицензионный контракт № 1172/ДУ от 24.12.2018 (ЭБС IPRbooks)	25.01.2019 – 31.07.2019
	8.	Контракт № 1281/ДУ от 12.12.2017 (ЭБС E-library РУНЭБ)	12.12.2017 – 11.12.2018
	9.	Контракт № 919/ДУ от 22.10.2018 (ЭБС E-library РУНЭБ)	22.10.2018 – 21.10.2019
	10.	Договор №101/НЭБ/2097 от 28.03.2017, Национальная электроннаябиблиотека (НЭБ)	28.03.2017 -28.03.2022

	11.	Акт ввода в эксплуатацию Электронной библиотеки ВГАУ № 33 от19.01.2016	Бессрочно
2019/2020	1.	Контракт № 488/ДУ от 16.07.2019 (ЭБС «ЛАНЬ»)	24.09.2019 – 24.09.2020
	2.	Контракт № 4204 ЭБС/959/ДУ от 24.12.2019 (ЭБС «ZNANIUM.COM»)	01.01.2020-31.12.2020
	3.	Контракт № 1184/ДУ от 28.12.2018 (ЭБС «ZNANIUM.COM»)	01.01.2019 – 31.12.2019
	4.	Контракт 358/ДУ от 24.05.2019 (ЭБС ЮРАЙТ) - СПО	01.08.2019 – 30.07.2020
	5.	Договор на безвозмездное использование произведений в ЭБС ЮРАЙТ № 7-ИУ от 11.06.2019	01.08.2019 – 30.07.2020
	6.	Контракт № 487/ДУ от 16.07.2019 (ЭБС IPRbooks)	01.08.2019 - 31.07.2020
	7.	Контракт № 919/ДУ от 22.10.2018 (ЭБС E-library РУНЭБ)	22.10.2018 – 21.10.2019
	8.	Контракт № 878/ДУ от 28.11.2019 (ЭБС E-library РУНЭБ)	28.11.2019 - 27.11.2020
	9.	Договор №101/НЭБ/2097 от 28.03.2017 (Национальная электроннаябиблиотека (НЭБ))	28.03.2017 -28.03.2022
	10.	Контракт № 416/ДТ от 17.07.2019, Электронные формы учебников издательств «Просвещение», «Русское слово», «Дрофа», «Вентана-Граф» (СПО)	17.06.2019 – 16.07.2022
	11.	Лицензионный контракт № 0622/ЭБ-19/466/ДУ от 02.07.2019(Электронная библиотека издательства «Академия») (СПО)	02.07.2019 – 01.07.2022
	12.	Лицензионный контракт № 761/ДТ от 17.10.2019 (Электронные формыучебников издательства «Просвещение») (СПО)	17.10.2019 - 16.10.2022
	13.	Акт ввода в эксплуатацию Электронной библиотеки ВГАУ № 33 от19.01.2016	Бессрочно
2020/2021	1.	Контракт № 503-ДУ от 14.09.2020. (ЭБС «ЛАНЬ»)	14.09.2020 – 13.09.2021
	2.	Контракт № 4204эбс-959-ДУ от 24.12.2019. (ЭБС «ZNANIUM.COM»)	01.01.2020 – 31.12.2020
	3	Контракт № 775-ДУ от 29.12.2020. (ЭБС «ZNANIUM.COM»)	01.01.2021 – 31.12.2021
	4.	Контракт № 391 от 03.07.2020. (ЭБС ЮРАЙТ – (СПО))	01.08.2020 – 31.07.2021
	5.	Контракт № 392 от 03.07.2020. (ЭБС ЮРАЙТ – (ВО))	01.08.2020 – 31.07.2021
	6.	Контракт № 426-ДУ от 27.07.2020. ЭБС (ЭБС IPRbooks)	01.08.2020 – 31.07.2021
	7.	Контракт № 878/ДУ от 28.11.2019 (ЭБС E-library РУНЭБ)	01.01.2020 – 31.12.2020
	8.	Контракт № 710/ДУ от 17.11.2020 (ЭБС E-library РУНЭБ)	01.01.2021 – 31.12.2021
	9.	Договор № 101/НЭБ/2097 от 28.03.2017 (Национальная электроннаябиблиотека (НЭБ))	28.03.2017 - 28.03.2022
	10.	Контракт № 416/ДТ от 17.07.2019, Электронные формы учебников издательств «Просвещение», «Русское слово», «Дрофа», «Вентана- Граф» (СПО)	17.06.2019 – 16.07.2022
	11.	Лицензионный контракт № 0622/ЭБ-19/466/ДУ от 02.07.2019(Электронная библиотека издательства «Академия») (СПО)	02.07.2019 – 01.07.2022
	12.	Лицензионный контракт № 761/ДТ от 17.10.2019 (Электронные формыучебников издательства «Просвещение») (СПО)	17.10.2019 - 16.10.2022

	13.	Контракт № 643/ДУ от 21.10.2020. (Терминал удаленного доступаЦНСХБ)	21.10.2020 -.21.10.2021
	14.	Акт ввода в эксплуатацию Электронной библиотеки ВГАУ № 33 от19.01.2016	Бессрочно
2021/2022	1.	Контракт № 358/ДУ от 30.08.2021. (ЭБС «ЛАНЬ»)	24.09.2021 – 23.09.2022
	2.	Контракт № 775/ДУ от 29.12.2019. (ЭБС «ZNANIUM.COM»)	01.01.2021 – 31.12.2021
	3.	Контракт № 612/ДУ от 27.12.2021. (ЭБС «ZNANIUM.COM»)	01.01.2022 – 31.12.2022
	4.	Контракт № 341/ДУ от 05.08.2021. (ЭБС ЮРАЙТ – (СПО))	01.08.2021 – 31.07.2022
	5.	Контракт № 340/ДУ от 05.08.2021. (ЭБС ЮРАЙТ – (ВО))	01.08.2021 – 31.07.2022
	6.	Контракт № 359-ДУ от 30.08.2021. ЭБС (ЭБС IPRbooks)	01.09.2021 – 30.09.2022
	7.	Контракт № 710/ДУ от 17.11.2020 (ЭБС E-library РУНЭБ)	01.01.2021 - 31.12.2021
	8.	Контракт № 561/ДУ от 07.12.2021 (ЭБС E-library РУНЭБ)	01.01.2022 - 31.12.2022
	9.	Договор №101/НЭБ/2097 от 28.03.2017 (Национальная электроннаябиблиотека (НЭБ))	28.03.2017 - 28.03.2022
	10.	Контракт № 416/ДТ от 17.07.2019, Электронные формы учебников издательств «Просвещение», «Русское слово», «Дрофа», «Вентана-Граф» (СПО)	17.06.2019 – 16.07.2022
	11.	Лицензионный контракт № 0622/ЭБ-19/466/ДУ от 02.07.2019(Электронная библиотека издательства «Академия») (СПО)	02.07.2019 – 01.07.2022
	12.	Лицензионный контракт № 761/ДТ от 17.10.2019 (Электронные формы	17.10.2019 - 16.10.2022
		учебников издательства «Просвещение») (СПО)	
	13.	Контракт № 643/ДУ от 21.10.2020. (Терминал удаленного доступа ЦНСХБ)	21.10.2020 – 21.10.2021
	14.	Акт ввода в эксплуатацию Электронной библиотеки ВГАУ № 33 от19.01.2016	Бессрочно
2022/2023	1.	Контракт № 358/ДУ от 30.08.2021. (ЭБС «ЛАНЬ»)	24.09.2021 – 23.09.2022
	2.	Контракт № 612/ДУ от 27.12.2021. (ЭБС «ZNANIUM.COM»)	01.01.2022 – 31.12.2022
	3.	Контракт № 320/ДУ от 04.08.2022. (ЭБС ЮРАЙТ – (ВО))	05.08.2022 – 04.08.2023
	4.	Контракт № 321/ДУ от 04.08.2022. (ЭБС ЮРАЙТ – (СПО))	05.08.2022 –04.08.2023
	5.	Контракт № 334-ДУ от 30.08.2022. (ЭБС IPRbooks)	01.09.2022 – 31.08.2023
	6.	Контракт № 411-ДУ от 10.10.2022. (ЭБС «ЛАНЬ»)	12.10.2022 – 11.10.2023
	7.	Контракт № 561/ДУ от 07.12.2021 (ЭБС E-library РУНЭБ)	01.01.2022 - 31.12.2022
	8.	Договор №101/НЭБ/2097 от 28.03.2017 (Национальная электроннаябиблиотека (НЭБ))	28.03.2017 - 28.03.2022 (пролонгация до 28.03.2027)
	9.	Акт ввода в эксплуатацию Электронной библиотеки ВГАУ № 33 от19.01.2016	Бессрочно

2. Программное обеспечение общего назначения

№	Название	Размещение
1	Операционные системы MS Windows /Linux /Ред ОС	ПК в локальной сети ВГАУ
2	Пакеты офисных приложений MS Office / OpenOffice/LibreOffice	ПК в локальной сети ВГАУ
3	Программы для просмотра файлов Adobe Reader / DjVu Reader	ПК в локальной сети ВГАУ
4	Браузеры Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Microsoft Edge	ПК в локальной сети ВГАУ
5	Антивирусная программа DrWeb ES	ПК в локальной сети ВГАУ
6	Программа-архиватор 7-Zip	ПК в локальной сети ВГАУ
7	Мультимедиа проигрыватель MediaPlayer Classic	ПК в локальной сети ВГАУ
8	Платформа онлайн-обучения eLearning server	ПК в локальной сети ВГАУ
9	Система компьютерного тестирования AST Test	ПК в локальной сети ВГАУ

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Текущий контроль успеваемости и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, контрольных работ, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	**Формы и методы контроля и оценки**
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины: - технология первичной обработки молочного сырья; - сущность биохимических и микробиологических процессов, протекающих в молоке при обработке и хранении; -основные параметры и требования, предъявляемые к оборудованию для первичной обработки молока-сырья;	***Формы контроля обучения:*** - домашнее задание проблемного характера; - тестовый контроль; - письменный и устный контроль. ***Формы оценки результативности обучения:*** - традиционная система отметок в баллах за каждую выполненную работу; - тестовый контроль; - письменный и устный контроль; - экзамен.

- влияние различных факторов на состав и свойства молока-сырья; - особенности первичной обработки молока в чрезвычайных ситуациях; - содержание и назначение важнейших нормативных документов. ***Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:*** - уметь исследовать молочное сырье на химические, микробиологические и санитарно-гигиенические показатели; - выявлять и устранять отрицательное действие различных факторов на состав и свойства молочного сырья;	***Методы контроля направлены на проверку умения обучающихся:*** - отбирать и оценивать технологические параметры, процессы, явления; - выполнять условия задания на творческом уровне с представлением собственной позиции; - делать осознанный выбор способов действий из ранее известных; - осуществлять коррекцию (исправление) сделанных ошибок на новом уровне предлагаемых заданий; - работать в группе и представлять как свою, так и позицию группы; - проектировать собственную гражданскую позицию через проектирование исторических событий. ***Методы оценки результатов обучения:*** - формирование результата итоговой аттестации по дисциплине на основе суммы результатов текущего контроля, и проведения устного опроса в результате проведения экзамена.

Технологии формирования ОК

Результаты обучения (освоенные компетенции)	**Основные показатели оценки результата**	**Формы и методы контроля и оценки**
Общие компетенции		
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	**знать:** - осознавать значимость получаемых знаний в области приемки и первичной обработки молочного сырья для будущей профессиональной деятельности; **уметь:** -анализировать современное состояние и перспективы развития молочной промышленности; **иметь практический опыт:** - аргументировано обосновывать выбор своей профессии.	- контроль за работой обучающихся на практических занятиях; - контроль решения ситуационных задач, рефератов, докладов; - опрос; - тестирование; -экзамен; - выполнение работ по учебной практике; - квалификационный экзамен
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	**знать:** - типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество; **уметь:** - соблюдать последовательности в выполнении действий с учетом выбора оптимальных методов для решения профессиональных задач; **иметь практический опыт:** - участие в оценке эффективности и качества методов решения	

	профессиональных задач	
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	**знать:** - способы решения задач в ходе приемки и первичной обработки молочного сырья; **уметь:** - нести ответственность за последствия принятия решений в стандартных и нестандартных ситуациях профессиональной деятельности; **иметь практический опыт:** - участие в принятии решений в нестандартных ситуациях.	
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	**знать:** - источники информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития; **уметь:** - осуществлять поиск необходимой информации для решения профессиональных задач; **иметь практический опыт:** - использования различных источников, включая электронные и Интернет-ресурсы.	
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	**знать:** - информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности; **уметь:** -использовать основные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности; **иметь практический опыт:** - участие в презентациях результатов самостоятельной работы с использованием ИКТ	
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	**знать:** - принципы работы в коллективе и в команде; **уметь:** - эффективно взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения; **иметь практический опыт:** - эффективного общения с коллегами для достижения требуемых результатов	

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	**знать:** - требования к профессиональной деятельности; **уметь:** - анализировать и корректировать результаты собственной работы; **иметь практический опыт:** - оказания помощи членам команды при выполнении профессиональных задач.	
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	**знать:** - задачи профессионального и личностного развития; **уметь:** - заниматься самообразованием; **иметь практический опыт:** - организации самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля.	
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	**знать:** - современные технологии в профессиональной деятельности; **уметь:** - соблюдать требования к поиску необходимой информации с учетом обновления технологий профессиональной деятельности **иметь практический опыт:** - участие в инновационной деятельности, в организации и проведении опытно-экспериментальной и научно-исследовательской работы	
Профессиональные компетенции		
ПК 1.1 Принимать молочное сырье на переработку	**знать:** − ход приёмки сырья − физико-химические, органолептические и технологические свойства молока, их связь с составом молока − изменения химического состава и свойства молока, ингибирующие и нейтрализующие вещества в молоке − формы и правила ведения первичной документации − устройство, принцип действия, правила безопасного обслуживания оборудования для количественного учёта молока и молочных продуктов, для транспортировки и хранения молока и молочных продуктов, внутризаводского	***Текущий контроль:*** - оценка выполнения заданий; - контроль решения ситуационных задач, подготовки рефератов, докладов и т.д.; - устный опрос; - тестирование; - контроль за работой обучающихся на практических занятиях; -оценка работы в малых группах; ***Промежуточная аттестация:*** - экзамен;

	перемещения молока и молочных продуктов **уметь:** − отбирать пробы молока − подготавливать пробы к анализу −рассчитывать энергетическую ценность молока − анализировать влияние условий кормления и содержание коров на качество получаемого молока − осуществлять контроль приёмки сырья − учитывать количество поступающего сырья − контролировать отгрузку молока в цеха переработки − выбирать технологию переработки сырья в соответствии с его качеством − оформлять и анализировать документацию по контролю качества в цехе приёмки и подготовки сырья − рассчитывать и подбирать оборудования для количественного учёта молока и молочных продуктов − рассчитывать и подбирать ёмкости для хранения молока и молочных продуктов − рассчитывать и подбирать оборудования для внутризаводского перемещения молока и молочных продуктов − выявлять, анализировать и устранять характерные неисправности, возникающие при обслуживании оборудования для количественного учёта молока и молочных продуктов и для внутризаводского перемещения молока и молочных продуктов **иметь практический опыт:** - приёмки и определения качественных показателей поступающего молока − распределения поступившего сырья на переработку	-квалификационный экзамен.
ПК 1.2. Контролировать качество сырья.	**знать:** - общие сведения о молочном скотоводстве − микробиологические и биохимические показатели молока;	

	– требование к качеству молока, действующие стандарты на заготовляемое молоко; **уметь:** - определять массовую долю жира, белков и казеина, лактозы, сухого остатка молока инструментальными методами; – определять титруемую и активную кислотность молока; – определять плотность и температуру замерзания молока; – выявлять фальсификацию молока; – давать оценку сортности по микробиологическими биохимическим показателям поступившего сырья согласно действующим стандартам; **иметь практический опыт:** - приёмки и определения качественных показателей поступающего молока; - контроля качества;	
ПК 1.3. Организовывать и проводить первичную переработку сырья в соответствии с его качеством.	**знать:** – режимы первичной обработки молочного сырья; – принцип действия оборудования по первичной обработке молока. **уметь:** – контролировать процессы сепарирования, нормализации, гомогенизации, мембранной и термической обработки молочного сырья; – проводить расчёты по сепарированию нормализации молока; – обеспечивать нормальный режим работы оборудования; – контролировать эксплуатацию и эффективное использование технологического оборудования. **иметь практический опыт:** - первичной обработки сырья	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

5.1. Критерии оценки результатов обучения

Оценка экзаменатора, уровень	Критерии
«отлично», высокий уровень	Обучающийся должен показать глубокое знание предмета, хорошо ориентироваться в технологических процессах получения молочного сырья, полученного от животных разных видов. Знать влияние различных факторов на состав и технологические свойства молочного сырья. Параметры технологических процессов первичной обработки, уметь анализировать возникающие изменения в технологическом процессе и находить правильное компоновочное решение производства Аргументировано и логично излагать материал. Знать особенности работы технологического оборудования для анализа технологических процессов,- нормативно-технологическую документацию, методы оптимизации технологических процессов первичной обработки молока-сырья. Знать нормативные документы, регулирующие процессы сдачи-приемки молока: качество производимого сырья, отвечающего требования при его переработке.
«хорошо», повышенный уровень	обучающийся должен иметь твердые знания по предмету, аргументировано излагать материал, уметь применить знания в практической ситуации. Хорошо ориентироваться в особенностях технологических процессов получения молока-сырья от животных разных видов, знать параметры технологических процессов первичной обработки, уметь анализировать возникающие изменения в технологическом процессе и находить правильное компоновочное решение технологических линий первичной обработки молока-сырья.
«удовлетворительно», пороговый уровень	Обучающийся в основном знает предмет, умеет применить свои знания на практике. С помощью преподавателя должен ориентироваться в технологических схемах, знать параметры технологических процессов первичной обработки молочного сырья, уметь анализировать возникающие изменения в технологическом процессе и находить правильное компоновочное решение . производства продукции животноводства.
«неудовлетворительно»,	При ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений учебной дисциплины. Неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины

5.1.2. Критерии оценки тестирования

Ступени уровней освоения дисциплины	Отличительные признаки	Показатель оценки
Пороговый	Обучающийся воспроизводит	Не менее 55 % баллов за

(удовлетворительно)	термины, основные понятия, способен узнавать языковые явления.	задания теста.
Продвинутый (хорошо)	Обучающийся выявляет взаимосвязи, классифицирует, упорядочивает, интерпретирует, применяет на практике пройденный материал.	Не менее 75 % баллов за задания теста.
Высокий (отлично)	Обучающийся анализирует, оценивает, прогнозирует, конструирует.	Не менее 90 % баллов за задания теста.
Компетенция не сформирована		Менее 55 % баллов за задания теста.

5.1.3. Критерии оценки рефератов

Оценка **«отлично»** выставляется, если работа написана грамотным научным языком, имеет чёткую структуру и логику изложения, точка зрения обучающегося обоснована, в работе присутствуют ссылки на нормативно-техническую документацию, примеры из практики, мнения известных учёных в данной области. Обучающийся в работе выдвигает новые идеи и трактовки, демонстрирует способность анализировать материал.

Оценка **«хорошо»** выставляется, если работа написана грамотным научным языком, имеет чёткую структуру и логику изложения, точка зрения обучающегося обоснована, в работе присутствуют ссылки на нормативную документацию.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется, если обучающийся выполнил задание, однако не продемонстрировал способность к научному анализу, не высказывал в работе своего мнения, допустил ошибки в логическом обосновании своего ответа.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется, если обучающийся не выполнил задание, или выполнил его формально, ответил на заданный вопрос, не трактовал нормативно-техническую документацию, не аргументировал своего мнения, не проявил способность к анализу, то есть в целом цель реферата не достигнута.

5.1.4. Критерии оценки индивидуальных заданий (проектов)

Оценка «5»: работа носит практический характер, содержит грамотно изложенную теоретическую базу, характеризуется логичным, последовательным изложением материала с соответствующими выводами и обоснованными предложениями; имеет положительные отзывы руководителя; при защите работы обучающийся показывает достаточно глубокие знания вопросов темы, свободно оперирует данными исследованиями, вносит обоснованные предложения, во время выступления использует наглядные пособия (таблицы, схемы, графики, электронные презентации и т.д.) или раздаточный материал, легко отвечает на поставленные вопросы.

Оценка «4»: носит практический характер, содержит грамотно изложенную теоретическую базу, характеризуется последовательным изложением материала с соответствующими выводами, однако с не вполне обоснованными предложениями; имеет положительный отзыв руководителя; при защите обучающийся показывает знания вопросов темы, оперирует данными исследования, вносит предложения, во время выступления использует наглядные пособия (таблицы, схемы, графики, электронные презентации и т.д.) или раздаточный материал, без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы.

Оценка «3»: носит практический характер, содержит теоретическую главу, базируется на практическом материале, но отличается поверхностным анализом и недостаточно критическим разбором, в ней просматривается непоследовательность изложения материала, представлены необоснованные предложения; в отзывах руководителя имеются замечания по содержанию работы и оформлению; при защите

обучающийся проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не дает полного, аргументированного ответа на заданные вопрос.

5.2. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости

5.2.1. Устный опрос

1. Характеристика молочного комплекса в России.
2. Понятие о молочном кластере.
3. Производство молока-сырья в условиях регионального кластера.
4. Особенности отрасли молочного скотоводства региона. Эффект масштаба.
5. Проблемы сырьевой базы молочной промышленности.
6. Особенности молочной продуктивности разных видов животных.
7. Особенности онтогенеза молочного скота.
8. Полиморфизм генов молочных белков.
9. Периоды лактация и их влияние на качество молока.
10. Молозиво. Особенности состава и свойств.
11. Особенности состава и свойств стародойного молока.
12. Влияние на состав и свойства молока-сырья различных факторов.
13. Химический состав коровьего молока.
14. Физические свойства молока.
15. Биохимические свойства молока.
16. Технологические свойства молока.
17. Влияние породы на состав и свойства молока.
18. Влияние стадии лактации на состав и свойства молока.
19. Влияние кормления и кормов на состав и свойства молока.
20. Влияние состояние здоровья на состав и свойства молока.
21. Влияние возраста и сезона года на состав и свойства молока.
22. Технология производства молока в условиях мегаферм.
23. Организация доения. Доильные установки
24. Роботизация доения.
25. Автоматизированная система управления молочным стадом.
26. Программа "Dairy Plane C – 21".
27. Красно-пестрая порода: характеристика технологических свойств молока.
28. Черно - пестрая порода: характеристика технологических свойств молока.
29. Голштинская порода: характеристика технологических свойств молока.
30. Монбельярдская порода: характеристика технологических свойств молока.
31. Симментальская порода: характеристика технологических свойств молока.
32. Джерсейская порода: характеристика технологических свойств молока.
33. Бурая швицкая порода.
34. Оборудование прифермской молочной.
35. Требования, предъявляемые к оборудованию молочной.
36. Техника безопасности в молочной лаборатории.
37. Отбор проб молока для анализа.
38. Органолептические свойства молока.
39. Стойловая проба.
40. Определение плотности молока.
41. Электропроводность молока.
42. Температура замерзания молока.
43. Титруемая кислотность молока.
44. Активная кислотность. Водородный показатель.
45. Степень чистоты молока.

46. Определение массовой доли жира в молоке.
47. Определение массовой доли белка.
48. Сухое вещество молока. СОМО.
49. Определение бактериальной обсемененности молока.
50. Соматические клетки молока.
52. Определение антибиотиков в молоке.
53. Определение консервирующих веществ в молоке.
54. Определение примеси анормального молока.
55. Определение степени пастеризации.
56. Натуральность молока.
57. Виды фальсификации молока.
58. ХАССП в молочном животноводстве.
59. Бактерицидная фаза молока.
60. Оборудование для первичной обработки молока.
61. Условия получения доброкачественного молока.
62. Санитарная обработка и дезинфекция молочного оборудования
63. Подготовка вымени к доению.
65. Оборудование для очистки молока.
66. Охлаждение молока.
67. ГОСТ на молоко коровье.
68. Козье молоко. Показатели идентификации.
69. Кобылье молоко. Показатели идентификации.
70. Овечье молоко. Показатели идентификации.
71. Биохимические и микробиологические процессы, протекающие в молоке при хранении.
72. Органолептическая оценка молока.
73. Пороки вкуса молока.
74. Пороки консистенции молока.
75. Пороки цвета.
76. Пороки запаха.
77. Транспортировка молока.
78. Организация сдачи молока на молочное предприятие.
79. Расчеты при сдаче--приемке молока.
80. Понятие о базисной жирности.
81. Базисная белковость.
82. Современные требования, предъявляемые к качеству молока-сырья. Межгосударственный стандарт – ГОСТ 31449-2013
83. Требования безопасности и технических регламентов ЕЭС при производстве, реализации, хранении и утилизации молока.
84. Обработка молока в чрезвычайных ситуациях.
85. Тепловая обработка молока.
86. Биохимические и физико-химические изменения молока при его фальсификации
87. Молоко – объект технологической переработки.
88. Лабораторный контроль и сертификация молочного сырья.
89. Основные параметры и требования, предъявляемые к технологическому оборудованию.
90. Оборудование для учета молока.
91. Контроль качества молочного сырья при первичной обработки.
92. Обработка молока, полученного от больных животных.
93. Определение сыропригодности молока.
95. Определение термостабильности молока.

96. Алкогольная проба.
97. Сенсорная оценка молока.
98. Определение аммиака в молоке.
99. Углеводы молока.
100. Минеральные вещества молока.
101. Механическая обработка молока.
102. Сепарирование молока.
103. Нормализация молока.
104. Гомогенизация молока.
105. Тепловая обработка молока.
106. Пастеризация и стерилизация молока.
107. УТВ-технологии.

5.2.2. Тестовые задания.

1. Общее животноводство		
1	Первичная обработка – это:	**очистка и охлаждение** очистка и пастеризация пастеризация и нормализация
2	Какая порода скота относится к комбинированному типу	Черно-пестрая голштинская джерсейская **симментальская**
3	Пик лактации у коров наступает:	После отела **на 2-3 мес. лактации** на 5-6 мес. на 6-7 мес.
4	Какая порода коров характеризуется наивысшей молочной продуктивностью	Монбельярдская **голштинская** джерсейская холмогорская
5	Какая порода коров характеризуется наилучшими технологическими свойствами для производства белковой продукции	черно-пестрая **монбельярдская** голштинская
6	Способность молока выдерживать высокие температуры, называется	**термостабильностью**
7.	Молоко, выделяемое в последнюю неделю лактации, называют	**стародойным**
8	В Воронежской области не разводят… породу коров:	**Холмогорскую** Красно-пеструю симентальскую монбельярдскую
9	Секрет, который выделяется в первую неделю лактации, называется	**молозивом**
10	Какие из перечисленных пород относятся к молочным?	Абердин-ангусская **Айрширская** симментальская калмыцкая
11	Тепловая обработка молока – это:	гомогенизация **пастеризация** нормализация

12	Процесс дробления жировых шариков – это:	**гомогенизация** пастеризация нормализация
13	Молоко каких видов животных относят к альбуминовому?	**ослицы и кобылицы** коровы и козы свиньи и овцы
14	Укажите, каким животным нельзя скармливать мочевину и другие азотсодержащие небелковые добавки:	Лактирующим **Беременным** Молодым Старым
15	Какой гормон способствует сокращению мышц, окружающих альвеолы, и выведению из них молока	Адреналин **окситоцин** пролактин инсулин
16	Какой гормон способствует торможению рефлекса молокоотдачи	**Адреналин** окситоцин Пролактин инсулин
17	Укажите, каким животным нельзя скармливать мочевину и другие азотсодержащие небелковые добавки:	Лактирующим **Беременным** Молодым Старым
18	Наилучшее по технологическим свойствам получают молоко от коров….. лактации:	1 2 **3 и старше**
19	Хранение парного молока в плотно закрытой емкости приводит к появлению в нем…	Кормового привкуса **Мыльного** Горького соленого
20	Длительное хранение молока при низких температурах приводит к появлению	**Горького вкуса** водянистой консистенции хлевного привкуса бродящей консистенции
21	В молоке, какого вида животных содержится больше казеина:	коровы козы кобылы **овцы**
22	Содержание, какого из перечисленных компонентов ниже в молозиве, по сравнению с молоком	Жира Белка **лактозы** Минеральных веществ
23	В организме животного под действием ультрафиолетового облучения синтезируется витамин - ….	**Д**
24	Укажите микроэлемент необходимый для синтеза витамина B_{12} в рубце жвачных	Цинк Марганец **Кобальт** железо
25	Полноценность протеина обусловливается –……	**аминокислотным**

	составом	
26	Молоко коровы относится к:	**казеиновому типу** альбуминовому типу
27	Что происходит с молоком при разбавлении его водой:	повышается кислотность повышается плотность **снижается плотность**
28	Какую операцию следует проводить после машинного доения	Подмывание массаж **додаивание** смазывание
29	Какова периодичность контрольных доек на молочных фермах	Один раз в год Один раз в месяц **один раз в декаду** один раз в неделю
30	Какую масть имеют коровы симментальской породы	черную; красно-пеструю; **палевую;** бурую
31	К физическим свойствам молока не относят	**Термоустойчивость** плотность вязкость электропроводность
32	Какой фермент свидетельствует о наличии в молоке микроорганизмов	Липаза Протеаза **Редуктаза** каталаза
	Раздел 2.	
33	Под действием сычужного фермента сворачивается и образует сгусток	альбумин глобулин **казеин** белок оболочек жировых шариков
34	Усвояемость молочного жира составляет…%	67 88 90 **98**
35	Какой из витаминов не является жирорастворимым	А **В** Д К
36	К технологическим свойствам относят	Вязкость **поверхностное натяжение** плотность теплоемкость
37	Сервис-период в скотоводстве – это …..	**время от отела до плодотворной случки**
38	При поточно-цеховой технологии производства молока коровы находятся 60-90 дней в цехе …	**раздоя**
39	Эти породы относятся к специализированным молочным:	Красно-пестрая, симментальская **Красно-пестрая, черно-**

		пестрая - Симментальская, голштинская - Голштинская, швицкая
40	Физиологическая зрелость телок крупного рогатого скота наступает в возрасте… месяцев.	12-14 14-16 **16-18** 18-20
41	Рекомендуемый возраст первого отела составляет …	**27 месяцев**
42	Оптимальная продолжительность сухостойного периода составляет.....дней	**60**
43	Кислотность молозива в первые дни лактации составляет	16-18Т^0 21-25Т^0 25-30Т^0 **35-40Т^0**
44	Какое молоко по составу и свойствам ближе к женскому	Коровье козье **кобылье** зебу
45	Продолжительность стельности у коров составляет ... дней.	**285**
46	Витамин Д в молоке	**Жирорастворимый-термоустойчивый;** жирорастворимый-нетермоустойчивый; водорастворимый-термоустойчмвый
47	Продолжительность лактации в среднем у коров составляет … дней	**305**
48	Продолжительность пребывания коров в цехе отела составляет ……дней	**10**
49	Симментальская порода КРС имеет направление продуктивности	Молочное **Молочно – мясное** Мясное
50	Температура воды для подмывания вымени у коров должна составлять - …. градусов	**37-40**
51	Период, в течение которого образуется и выделяется молоко, называется ….	**лактацией**
52	Физиологическое состояние животного отражается на составе молока. Повышенное количество сухого вещества, жира, минеральных веществ, пониженное количество лактозы и снижение кислотности характерно для:	Молозива Нормального молока **Стародойного молока** Молока от больных коров
53	Для **…**молочной продуктивности проводят контрольные дойки	**учета**
54	При раздое коров питательность рациона изменяют путем:	увеличения концентратов увеличения корнеплодов увеличения грубых кормов **увеличения концентратов и корнеплодов**

55	Базисная жирность молока составляет …**%.**	**3,4**
56	Базисная белковость молока составляет … %	**3,0**
57	Наибольшее влияние на синтез жира в молоке оказывает следующий компонент корма:	Жир Белок **Клетчатка** БЭВ
58	Недостаток кальция в рационе у коров может привести к:	Снижению удоя **Остеомаляции** **Образованию сычужно-вялого молока** Снижению кислотности
59	Массаж вымени у нетелей прекращают за …. дней до отела	**10**
60	Негативной микрофлорой вызывается … брожение	Пропионовокислое **маслянокислое** Молочнокислое спиртовое
61	Температура молока при сдаче на предприятия должна быть	$8\text{-}10^0$ $6\text{-}8^0$ $4\text{-}6^0$ **$2\text{-}4^0$**
62	Новорожденный теленок имеет живую массу:	10 – 15 кг 15 – 20 кг **25 – 35 кг** 40 - 50 кг
63	Чем характеризуются мегакомплексы по производству молока.	наличием молокоперерабатывающего цеха; **высоким уровнем механизации и автоматизации производственных процессов;** наличием комбикормового цеха; **высоким уровнем концентрации животных**
64	Укажите преимущества доения коров на доильных площадках: .	**повышение качества молока;** **- снижение затрат труда;** - индивидуализация ухода за животными; - снижение затрат корма.
65	Молочный сахар это…	**лактоза**

66	Наибольший удельный вес в структуре стада Воронежской области занимает… порода КРС.	**Красно-пестрая**
67	В условиях Воронежской области выведена порода КРС:	черно-пестрая; симментальская; **красно-пестрая**; айрширская
68	Бактофугирование – это:	Разделение молока на фракции **Очистка от микробов** Дробление жировых шариков Нагревание молока
69	При определении бактериальной обсемененности устанавливают наличие -	**Редуктазы** Резазурина каталазы пероксидазы
70	К порокам консистенции сырого молока относят:	штафф медленное сквашивание **ослизнение и тягучесть** невыраженный вкус
71	Молоко до переработки должно храниться при температуре:	**0 - +2** +2 - +4 +4 - +6 +6 - + 8
72	Поступающее на переработку сырое молоко исследуют	На фосфотазную пробу На редуктазу **На термоустойчивость** На пероксидазу
73	Сырое молоко исследуют на плотность …	В течение 24 часов **Через 2 часа после доения** Через 2 часа после сепарирования В любое время
74	Основным критерием надежности пастеризации молока является уничтожение**:**	мастита антибиотиков **кишечной палочки** лизоцима
75	Бактериальная обсемененность молока хорошего качества составляет?	**До 500 тыс. в 1см^3 бактерий** До 1 млн. в 1см^3 бактерий до 2 млн. в 1см^3 бактерий Свыше 4 млн. в 1см^3 бактерий
76	Примесь соматических клеток в сыром молоке указывает на содержание……	Бактерий группы кишечной палочки антибиотиков Ингибирующих веществ **анормального молока**

77	Содержание сухого вещества в цельном молоке составляет:	**Не менее 12,5%** Не менее 5,5% Не более 20% Не более 8%
78	. Питательная ценность молока – определяется	Количеством жира и общего белка **Количеством сухого вещества** Количеством лактозы количеством казеина
79	Не подлежит приемке и переработке молоко с кислотностью:	. Кислотностью выше 20°Т **Кислотностью выше 24°Т** . Кислотностью ниже 22°Т . Кислотностью ниже 16°Т
80	При подозрении на тепловую обработку молоко контролируют:	**на наличие фосфатазы** на наличие редуктазы на наличие резазурина на наличие лактозы
81	Срок действия стойловой пробы составляет**:**	18 суток 14 суток **2 суток** 1 сутки
82	Содержание механических примесей учитывают:	Путем сравнения с эталоном ватного фильтра после пастеризации молока. Путем сравнения с эталоном ватного фильтра после сепарирования молока. **Путем сравнения с эталоном ватного фильтра после фильтрования молока.**
	. Основными технологическими показателями молока являются:	Органолептические показатели, содержание жира, белка Содержание соматических клеток кислотность, плотность, температура. Общая бактериальная обсемененность, **Термоустойчивость, сычужная свертываемость**
83	. Для определения массовой доли жира в молоке используют:	10,77 мл серной кислоты плотностью 1810 – 1820 кг/м^3 **10 см^3 серной кислоты плотностью 1810 – 1820**

		кг/м^3 10 см^3 серной кислоты плотностью 1820 – 1830 кг/м^3
84	На титрование пробы молока пошло 1,7 мл 0,1 н раствора гидроксида натрия, тогда кислотность будет равна**:**	**17^0 Т** 17,5^0 Т 17,1^0 Т 18,1^0 Т
85	Определение количества бактерий в молоке и установление его класса проводят с помощью пробы**:**	сычужно-бродильной сычужной **резазуриновой** каталазной
86	Основными физико-химическими показателями молока являются:	Органолептические показатели, содержание жира, белка, витаминов, лактозы. **Содержание соматических клеток и механических примесей, кислотность, плотность, температура** Общая бактериальная обсемененность Термоустойчивость, сычужная свертываемость
87	Для более эффективной очистки молока, его нагревают до t…….°С	**35 - 40 °С**. 60-70 °С. 20 - 30 °С.
88	Определение плотности молока проводят в:	колбах **цилиндрах** стаканах
89	Для определения доли жира в молоке используют спирт:	Метиловый **изоамиловый** муравьиный
90	При маститах молоко имеет	**голубоватый оттенок** желтый цвет слизистую консистенцию
91	Массовая доля жира в молоке кобыл составляет	**1,5%** 2,5% 3,3% 4,0%
92	… называется ценный лечебный напиток, приготовленный из кобыльего молока	**кумысом**
93	Какие изменения происходят в молоке при кормлении коров некачественным силосом:	**снижается плотность и повышается кислотность;** повышается

		содержание жира и белка; лучше свертывается белок; Повышается содержание сахара
94	К. порокам консистенции молока относится:	хлевная; **водянистая;** горькая; **бродящая**
95	Средняя калорийность молока:	90 ккал; **65 ккал;** 80 ккал; 99 ккал
96	При обнаружении в молоке-сырье ингибирующих веществ его относят к …. (сорту)	**несортовому**
97	Молоко-сырье высшего сорта имеет кислотность:	**- 16…18 ^{0}Т;** - 16…20 ^{0}Т; - 18…20 ^{0}Т;
98	Продолжительность бактерицидной фазы молока …часа.	**3**
99	При мастите молоко приобретает … консистенцию	**водянистую**
100	Сыр рокфор производят из молока:	коз; **овец;** коров; буйволиц
101	Наиболее желательно молоко для сыра, полученное от коров пород:	Голштинская **Джерсейская** Черно-пестрая **монбельярдская**
102	Молоко приобретает голубой оттенок при заболевании …	**маститом** туберкулезом пироплазмозом ящуром

5.2.3. Перечень тем рефератов

5.2.4. Перечень тем индивидуальных заданий (проектов)

1. Производство молока – сырья в условиях регионального кластера.
2. Молочная промышленность Воронежской области.
3. Молоко – объект технологической переработки.
4. Использование мирового генофонда молочного скота для улучшения технологических свойств молока.
5. Особенности состава и свойств молока, полученного от разных видов сельскохозяйственных животных.
6. Производство молока в условиях мегаферм.
7. Влияние породы на технологические свойства молока.
8. Использование роботов в доении коров.

5.3. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

5.3.1 Критерии оценки дифференцированного зачета

Оценка экзаменатора, Уровень	Критерии
«отлично», высокий уровень	Обучающийся показал прочные знания основных положений учебной дисциплины, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи повышенной сложности, свободно использовать справочную литературу, делать обоснованные выводы
«хорошо», повышенный уровень	Обучающийся показал прочные знания основных положений учебной дисциплины, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи, предусмотренные рабочей программой, ориентироваться в рекомендованной справочной литературе, умеет правильно оценить полученные результаты.
«удовлетворительно», пороговый уровень	Обучающийся показал знание основных положений учебной дисциплины, умение получить с помощью преподавателя правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой, знакомство с рекомендованной справочной
«неудовлетворительно»,	При ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений учебной дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины

Лист периодических проверок рабочей программы и информация о внесенных изменениях

Должностное лицо, проводившее проверку: Ф.И.О., должность	Дата	Потребность в корректировке указанием соответствующ ихразделов рабочей программы	Информация о внесенных изменениях
Байлова Н.В., ответственная за разработку ОП по специальности 19.02.07, доцент кафедры товароведения и экспертизы	Протокол №5 от 14.06.2022 г.	На 2022-2023 уч. год потребности вкорректировке нет Рабочая программа актуализирована для 2022-2023 учебного года	нет
Байлова Н.В., ответственная за разработку ОП по специальности 19.02.07, доцент кафедры товароведения и экспертизы	Протокол №5 от 13.06.2023 г.	На 2023-2024 уч. год потребности вкорректировке нет Рабочая программа актуализирована для 2023-2024 учебного года	нет
Байлова Н.В., ответственная за разработку ОП по специальности 19.02.07, доцент кафедры товароведения и экспертизы	Протокол №7 от 17.06.2024 г.	На 2024-2025 уч. год потребности вкорректировке нет Рабочая программа актуализирована для 2024-2025 учебного года	нет
Байлова Н.В., ответственная за разработку ОП по специальности 19.02.07, доцент кафедры товароведения и экспертизы	Протокол №10 от 16.06.2025 г.	На 2025-2026 уч. год потребности вкорректировке нет Рабочая программа актуализирована для 2025-2026 учебного года	нет