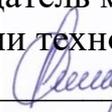


МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Пензенский государственный аграрный университет»

СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДАЮ

Председатель методической
комиссии технологического
факультета  (С. А. Сашенкова)
«30» августа 2021 г.

Декан технологического
факультета  (Г.В. Ильина)
«30» августа 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

МОЛОЧНОЕ ДЕЛО

36.03.02 Зоотехния

Направленность (профиль) программы
Технология производства продуктов животноводства

(программа бакалавриата)

Квалификация
«Бакалавр»

Форма обучения – очная, заочная

Пенза – 2023

Рабочая программа дисциплины «Молочное дело» для направления подготовки 36.03.02 Зоотехния разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 36.03.02 Зоотехния, (уровень бакалавриата), утвержденным приказом Минобрнауки России от 22 сентября 2017 года №972, с учётом требований профессионального стандарта «Селекционер по племенному животноводству», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21.12.2015 №1034н, профессионального стандарта «Специалист по зоотехнии», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 14.07.2020 №423н.

Составитель рабочей программы:

доктор биол. наук, профессор



Д.Г. Погосян

Рецензент:

доктор с.-х. наук, профессор



А.И. Дарвин

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры «Переработка сельскохозяйственной продукции» «30» августа 2023 года, протокол № 18

Заведующий кафедрой:

доктор биол. наук, профессор



Д.Г. Погосян

Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии технологического факультета

«30» августа 2023 года, протокол № 16

Председатель методической комиссии
технологического факультета



С.А. Сашенкова

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу и ФОС дисциплины «Молочное дело» для направления подготовки 36.03.02 Зоотехния (уровень бакалавриата). Профиль подготовки Технология производства продуктов животноводства

Рабочая программа разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 36.03.02 Зоотехния, утвержденным приказом Минобрнауки России от 22 сентября 2017 года № 972, с учётом требований профессионального стандарта «Селекционер по племенному животноводству», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21.12.2015 №1034н и профессионального стандарта «Специалист по зоотехнии», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 14.07.2020 №423н.

Изучение предмета преследует цель сформировать у студентов теоретические и практические знания и приобрести умения и навыки в области технологии производства высококачественного молока и основ его переработки в условиях молокоперерабатывающих предприятий.

Дисциплина «Молочное дело» относится к дисциплинам вариативной части программы бакалавриата и обеспечивает формирование профессиональных компетенций, самостоятельно сформированным Университетом: ПКС-6 – способен планировать и организовывать эффективное использование животных, материалов и оборудования и ПКС-10 – способен к организации и управлению работами по производству продукции животноводства.

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 36.03.02 Зоотехния (уровень бакалавриата), а также требованиями Основной профессиональной образовательной программы и может быть использована в учебном процессе ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ.

Доктор сельскохозяйственных наук,
зав. кафедрой «Производство продукции животноводства»
ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ

 А.И. Дарвин

Выписка из протокола № 16

заседания методической комиссии технологического факультета
от 30.08.2023 г.

Присутствовали: С.А. Сашенкова - председатель, члены комиссии: Г.В. Ильина, А.В. Остапчук, Ошкина Л.Л., Е.В. Здровьева, А.И. Дарьин, Д.Г. Погосян, В.Н. Емелин, В.А. Здровинин

Вопрос 2. Рассмотрение и обсуждение рабочей программы дисциплины и фонда оценочных средств по дисциплине «Молочное дело», разработанных зав. кафедрой «Переработка сельскохозяйственной продукции» Погосян Д.Г. для направления подготовки 36.03.02 Зоотехния (уровень бакалавриата), направленность (профиль) Технология производства продуктов животноводства, дополненная трудовыми функциями профессиональных стандартов «Специалист по зоотехнии», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 14.07.2020 №423н и «Селекционер по племенному животноводству», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21.12.2015 №1034н, профессионального стандарта «Специалист по зоотехнии», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 14.07.2020 №423н.

Выступили:

Погосян Д.Г., который представил рабочую программу и фонд оценочных средств дисциплины «Молочное дело».

Ильина Г.В., которая отметила, что данная рабочая программа и фонд оценочных средств разработаны в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 36.03.02 Зоотехния (уровень бакалавриата), отвечают предъявляемым требованиям, рассмотрены на заседании кафедры «Переработка сельскохозяйственной продукции» (протокол № 18 от «30» августа 2023 года) и могут быть использованы в учебном процессе технологического факультета.

Постановили: утвердить рабочую программу и фонд оценочных средств по дисциплине «Сооружения и оборудование предприятий отрасли», предусмотренной ОПОП бакалавриата по направлению подготовки 36.03.02 Зоотехния (уровень бакалавриата), направленность (профиль) Технология производства продуктов животноводства.

Председатель методической комиссии

технологического факультета



С.А. Сашенкова

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

на фонд оценочных средств дисциплины
«Молочное дело»
по направлению подготовки 36.03.02 Зоотехния
направленность (профиль) программы
«Технология производства продуктов животноводства»
(квалификация выпускника «Бакалавр»)

Фонд оценочных средств составлен в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 36.03.02 Зоотехния, утвержденным приказом Минобрнауки России от 22 сентября 2017 года №972, с учётом требований профессионального стандарта "Селекционер по племенному животноводству", утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21.12.2015 №1034н.

Дисциплина «Молочное дело» относится к дисциплинам вариативной части программы бакалавриата и обеспечивает формирование профессиональных компетенций, самостоятельно сформированным Университетом: ПКС-6 – способен планировать и организовывать эффективное использование животных, материалов и оборудования и ПКС-10 – способен к организации и управлению работами по производству продукции животноводства.

Разработчиком представлен комплект документов, включающий:
перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;

описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;

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

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

способен к обоснованию принятия конкретных технологических решений

Критерии и показатели оценивания компетенций, шкалы оценивания обеспечивают проведение всесторонней оценки результатов обучения, уровня сформированности компетенций.

Контрольные задания и иные материалы оценки результатов обучения ОПОП ВО разработаны на основе принципов оценивания: валидности, определенности, однозначности, надежности; соответствуют требованиям к составу и взаимосвязи оценочных средств и позволяют объективно оценить результаты обучения и уровни сформированности компетенций.

Объем фондов оценочных средств (далее – ФОС) соответствует учебному плану направления подготовки 36.03.02 Зоотехния.

Содержание ФОС соответствует целям ОПОП ВО по направлению подготовки 36.03.02 Зоотехния, будущей профессиональной деятельности обучающихся.

Качество ФОС обеспечивает объективность и достоверность результатов при проведении оценивания результатов обучения.

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведённой экспертизы можно сделать заключение, что ФОС рабочей программы дисциплины «Молочное дело» по направлению подготовки 36.03.02 Зоотехния направленность (профиль) программы «Технология производства продуктов животноводства» (квалификация выпускника «Бакалавр»), разработанный зав. кафедрой «Переработка с/х продукции» ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ, соответствует ФГОС и современным требованиям рынка труда, что позволит при его реализации успешно провести оценку заявленных компетенций.

Эксперт: Черникова Александра Сергеевна – начальник отдела развития животноводства, племенного дела, экспорта продукции агропромышленного комплекса, пищевой и перерабатывающей промышленности Министерства сельского хозяйства Пензенской области



Лист регистрации изменений и дополнений к рабочей программе
дисциплины «Молочное дело»

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, № протокола, виза зав. кафедрой	Дата, № протокола, виза председателя методической комиссии	С какой даты вводятся
1	9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (таблицы 9.5 и 9.6)	26.08.2024 №17 	26.08.2024 № 21 	01.09.2024
2	10. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине	Новая редакция таблицы 10.1 «Материально-техническое обеспечение дисциплины» в части состава лицензионного программного обеспечения и реквизитов подтверждающих документов	26.08.2024 №17 	26.08.2024 № 21 	01.09.2024

Лист регистрации изменений и дополнений к рабочей программе
дисциплины «Молочное дело» (2025 г.)

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, № протокола, виза зав. кафедрой	Дата, № протокола, виза председателя методической комиссии	С какой даты вводятся
1	9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (таблицы 9.5 и 9.6)	29.08.2025 №11 	29.08.2025 № 12 	01.09.2025
2	10. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине	Новая редакция таблицы 10.1 «Материально-техническое обеспечение дисциплины» в части состава лицензионного программного обеспечения и реквизитов подтверждающих документов	29.08.2025 №11 	29.08.2025 № 12 	01.09.2025

1. Цель и задачи дисциплины

Целью дисциплины является формирование у студентов теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области технологии производства высококачественного молока и основ его переработки в условиях перерабатывающих предприятий.

Задачи дисциплины:

- изучение химического состава, биохимических и органолептических свойств молока в зависимости от зоотехнических, биологических и технологических факторов;
- изучение первичной обработки молока в хозяйстве и основ производства различных видов молочных продуктов в условиях молокоперерабатывающих и с/х предприятий;
- приобретение навыков оценки качества молока-сырья современными методами исследований.

2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы и индикаторы достижения компетенции

Дисциплина направлена на формирование:
профессиональных компетенций, самостоятельно сформированным Университетом

ПКС-6 – способен планировать и организовывать эффективное использование животных, материалов и оборудования;

ПКС-10 – способен к организации и управлению работами по производству продукции животноводства;

Индикаторы и дескрипторы части соответствующей компетенции, формируемой в процессе изучения дисциплины «Молочное дело», оцениваются при помощи оценочных средств, приведенных в таблице 2.1.

В результате изучения дисциплины «Молочное дело» обучающийся должен получить знания и навыки для успешного освоения следующих трудовых функций и выполнения следующих трудовых действий на основе профессиональных стандартов "Селекционер по племенному животноводству" и стандарт «Специалист по зоотехнии».

1). Профессиональный стандарт "Селекционер по племенному животноводству", утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21.12.2015 №1034н:

Обобщенная трудовая функция – «Выведение, совершенствование и сохранение пород, типов, линий животных» (Код А).

Трудовая функция – «Выведение, совершенствование и сохранение пород, типов, линий животных» (Код А/01.6).

Трудовые действия:

Разработка плана выведения, совершенствования и сохранения пород, типов, линий животных.

Представление плана селекционно-племенной работы в организации в региональные/федеральные органы по племенному животноводству.

Планирование и контроль воспроизводства (оборота) стада животных

Разработка мероприятий по повышению эффективности селекционно-племенной работы с племенными животными в организации.

Организация работы работников по мечению племенных животных и материалов (инкубационных яиц) путем присвоения унифицированных идентификационных номеров.

Организация работы работников по определению показателей продуктивности и воспроизводства племенных животных.

Организация работы работников по ведению первичного зоотехнического и племенного учета.

Проведение отбора и оценки племенных животных: по происхождению (родословные), по конституции и экстерьеру, по продуктивности, по технологическим признакам, по качеству потомства, производителей и маток по препотентности.

Проведение подбора племенных животных и материалов (сперма производителей, эмбрионы, инкубационные яйца птиц) для воспроизводства стада в организации в процессе выведения, совершенствования и сохранения пород, типов, линий.

Обеспечение проведения генетической экспертизы на достоверность происхождения животных и для выявления генетических аномалий

Представление результатов генетической экспертизы в системы информационного обеспечения по племенному животноводству для генетического мониторинга.

Проведение оценки выведенных и совершенствуемых пород (типов, линий) животных на отличимость, однородность и стабильность.

Проведение анализа соответствия экстерьера, показателей продуктивности и воспроизводства племенных животных указанным в описании породы (типа, линии) в Государственном реестре охраняемых селекционных достижений.

Трудовая функция – «Проведение комплексной оценки (бонитировки) племенных животных» (Код А/02.6).

Трудовые действия:

Организация подготовки документации и оборудования для ежегодной комплексной оценки (бонитировки) племенных животных разных пород, типов, линий.

Оценка экстерьера и конституции животных разных пород, типов, линий для определения их племенной ценности самостоятельно и в составе группы экспертов.

Проведение инструментальных измерений животных разных пород, типов, линий при бонитировке самостоятельно и в составе группы экспертов.

Определение бонитировочного класса племенных животных разных пород, типов, линий самостоятельно и в составе группы экспертов в итоге бонитировки.

Обобщенная трудовая функция – Оформление и представление документации по результатам селекционно-племенной работы с животными (Код В).

Трудовая функция - Оформление и представление отчетной документации по племенному животноводству (Код В/01.6).

Трудовые действия:

Оформление отчетной документации о породном, возрастном и численном составе стада племенных животных в организации.

Оформление отчетной документации о породном, возрастном и численном составе стада племенных животных в системы информационного обеспечения по племенному животноводству и в органы управления отраслью сельского хозяйства.

Представление результатов комплексной оценки (бонитировки) племенных животных в системы информационного обеспечения по племенному животноводству и в органы управления отраслью сельского хозяйства.

Представление данных о назначении использования племенных животных и материалов (сперма производителей, эмбрионы, инкубационные яйца птиц) в организации и/или реализации сельскохозяйственным производителем. Хранение документов по селекционно-племенной работе с животными.

2). Профессиональный стандарт «Специалист по зоотехнии», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 14.07.2020 №423н:

Обобщенная трудовая функция – «Оперативное управление технологическими процессами производства продукции животноводства» (Код В).

Трудовая функция – «Управление технологическими процессами содержания и воспроизводства сельскохозяйственных животных» (Код В/01.6).

Трудовые действия:

Сбор исходных материалов, необходимых для разработки технологии содержания и разведения сельскохозяйственных животных.

Разработка планов обустройства зон содержания сельскохозяйственных животных различных производственных групп в соответствии с зоогигиеническими и ветеринарными нормами.

Определение порядка подготовки пастбищ и выгульных площадок, выгульно-кормовых дворов к выпасу (выгулу) сельскохозяйственных животных в соответствии с требованиями технологии.

Определение порядка перемещения, выпаса, выгула сельскохозяйственных животных в соответствии с технологией содержания животных и погодными условиями.

Разработка (совместно с ветеринарным врачом) системы мероприятий по поддержанию чистоты в животноводческих помещениях и содержанию сельскохозяйственных животных с соблюдением ветеринарно-санитарных норм.

Разработка распорядка дня сельскохозяйственных животных различных видов и производственных групп при содержании их в животноводческих помещениях и на пастбищах.

Определение режима содержания (микроклимата) различных половозрастных групп животных в соответствии с научно обоснованными нормами.

Разработка (совместно с ветеринарным врачом) мероприятий по профилактике болезней, связанных с системой содержания и воспроизводства сельскохозяйственных животных.

Формирование производственных групп сельскохозяйственных животных в соответствии с их физиологическим состоянием с целью эффективного управления стадом (поголовьем).

Разработка технологии воспроизводства сельскохозяйственных животных различных видов.

Разработка технологических карт (регламентов) производства продукции животноводства в части содержания и воспроизводства сельскохозяйственных животных.

Контроль реализации разработанных планов и технологий содержания и воспроизводства сельскохозяйственных животных.

Трудовая функция – «Управление технологическим процессом кормления сельскохозяйственных животных» (Код В/02.6).

Трудовые действия:

Сбор исходной информации для разработки системы кормления сельскохозяйственных животных различных видов и производственных групп.

Определение структуры рационов кормления сельскохозяйственных животных различных видов и производственных групп с учетом зональных особенностей кормопроизводства и наличия кормов, типа кормления.

Разработка рационов кормления сельскохозяйственных животных различных видов и производственных групп, обеспечивающих заданную продуктивность и экономическую эффективность животноводства. Корректировка разработанных рационов при изменении уровня продуктивности, физиологического состояния сельскохозяйственных животных, сезона. Разработка технологии заготовки, хранения и подготовки к использованию кормов для сельскохозяйственных животных. Разработка технологии раздачи кормов и поения сельскохозяйственных животных различных видов и производственных групп. Разработка системы рационального использования пастбищ. Разработка мероприятий по профилактике болезней сельскохозяйственных животных, связанных с кормами и кормлением. Разработка технологических карт (регламентов) производства продукции животноводства в части кормления сельскохозяйственных животных. Контроль реализации разработанной системы кормления сельскохозяйственных животных.

Трудовая функция – «Организация оценки качества кормов в период их заготовки, хранения и использования» (Код В/03.6).

Трудовые действия:

Разработка программы контроля качества и безопасности кормов для сельскохозяйственных животных в период их заготовки, хранения и использования.

Организация отбора проб кормов для сельскохозяйственных животных в соответствии с разработанной программой контроля.

Выполнение лабораторных (химических, физико-химических и микробиологических) анализов по определению показателей качества и безопасности кормов для сельскохозяйственных животных стандартными методами.

Определение расчетных показателей качества кормов для сельскохозяйственных животных стандартными методами.

Определение соответствия качества и безопасности кормов для сельскохозяйственных животных требованиям стандартов на основе результатов органолептической оценки и лабораторных методов анализа.

Оформление результатов оценки качества и безопасности кормов для сельскохозяйственных животных в соответствии со стандартными формами.

Организация проведения инвентаризации и паспортизации природных кормовых угодий.

Трудовая функция – «Управление технологическими процессами производства, первичной переработки, хранения продукции животноводства» (Код В/04.6).

Трудовые действия:

Сбор исходной информации для разработки технологии получения, первичной переработки, хранения продукции животноводства.

Разработка технологии машинного (роботизированного) доения сельскохозяйственных животных.

Разработка технологии первичной обработки молока с целью обеспечения его высокого качества и сохранности.

Разработка технологии подготовки сельскохозяйственных животных к убою, технологии первичной переработки сельскохозяйственных животных.

Разработка технологии сбора, сортировки, маркировки и упаковки яиц.

Разработка технологии получения шерсти, пантов, перо-пухового сырья

Разработка технологии хранения продукции животноводства.

Разработка годовых планов производства продукции животноводства в организации с учетом разработанных технологий.

Разработка системы учета объемов производимой животноводческой продукции, в том числе с использованием автоматизированных методов.

Разработка программы контроля качества и безопасности произведенной продукции животноводства.

Разработка технологических карт (регламентов) производства продукции животноводства в части получения, первичной переработки, хранения продукции животноводства.

Контроль реализации разработанных технологий получения, первичной переработки, хранения продукции животноводства.

Индикаторы и дескрипторы формирования части соответствующей компетенции, касающейся влияния на организм природных факторов, оцениваются при помощи оценочных средств, приведенных в таблице 2.1.

Таблица 2.1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине «Молочное дело», индикаторы достижения компетенции ПКС-6, ПКС-10 перечень контрольных мероприятий

№ пп	Код индикатора достижения компетенции	Наименование индикатора достижения компетенции	Код планируемого результата обучения	Планируемые результаты обучения	Контрольные мероприятия
1	ИД-1ПКС-6	Знать: способы эффективного использования животных с целью получения высокой продуктивности и молока-сырья высокого качества	39 (ИД-1 ПКС-6)	Знать: химический состав, физико-химические и технологические его свойства. молока коров и других видов сельскохозяйственных животных, а также как изменяются данные параметры в зависимости от условий кормления и содержания животных; состояния здоровья и санитарно-ветеринарных правил получения и первичной обработки молока на ферме.	Собеседование; тестирование
2	ИД-2ПКС-6	Уметь: организовать на ферме получение высококачественного молока	У9 (ИД-2 ПКС-6)	Уметь: организовать производство молока-сырья высокого качества на основе современных технологий в области кормления, содержания, селекционно-племенных достижений, механизации технологических процессов в молочном скотоводстве; проводить контрольные доения коров; лабораторный контроль состава и свойств молока	Собеседование; тестирование
3	ИД-3ПКС-6	Владеть: способами получения молока высокого качества и навыками лабораторных методов его исследований.	В9 (ИД-3 ПКС-6)	Владеть: способами получения молока-сырья высокого качества с учетом влияния различных биологических, зоотехнических и технологических факторов, а так же навыками проведения контрольных доений и лабораторных методов изучения состава и свойств молока.	Собеседование; тестирование
4	ИД-1ПКС-10	Знать: способы первичной обработки молока на ферме и основы его переработки на молочных заводах	310 (ИД-1ПКС-10)	Знать: способы сбора, учета надоенного молока, его очистки, хранения, охлаждения, тепловой обработки на ферме,	Собеседование; тестирование

				транспортировки и основы переработки молока в условиях молочных предприятий.	
5	ИД-2 _{ПКС-10}	Уметь: проводить первичную обработку молока на ферме	У10 (ИД-2 _{ПКС-10})	Уметь: организовать сбор, учет надоечного молока, его очистку, хранение, охлаждение, тепловую обработку, транспортировку, мини-переработку молока в условиях молочно-товарных ферм с учетом используемого технологического оборудования.	Собеседование; тестирование
6	ИД-3 _{ПКС-10}	Владеть: навыками первичной обработки молока на ферме	В10 (ИД-3 _{ПКС-10})	Владеть: навыками первичной обработки и мини-переработки молока в условиях молочно-товарных ферм с учетом используемого технологического оборудования.	Собеседование; тестирование

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА

Дисциплина «Молочное дело» относится к дисциплинам части программы бакалавриата, формируемой участниками образовательных отношений (Б1.В), опирается на знания, полученные при освоении дисциплин «Химия», «Физиология и этология животных», «Кормопроизводство с основами ботаники», «Микробиология», «Биохимия», и является основой для изучения дисциплин «Скотоводство», «Технология первичной переработки продуктов животноводства», «Технология производства молока и говядины».

4 ОБЪЕМ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Молочное дело» составляет 3 зачетные единицы или 108 ч. (таблица 4.1). **Форма промежуточной аттестации – зачет.**

Таблица 4.1– Распределение общей трудоемкости дисциплины «Молочное дело» по формам и видам учебной работы

№ п/п	Форма и вид учебной работы	Условное обозначение по учебному плану	Трудоёмкость, ч/з.е.	
			очная форма обучения (4 семестр)	заочная форма (4 курс, зимняя сессия)
1	Контактная работа – всего	Контакт, час	51/1,42	12,8/0,35
1.1	Лекции	Лек	16/0,44	4/0,11
1.2	Семинары и практические занятия	Пр	-	8/0,22
1.3	Лабораторные работы	Лаб	34/0,94	-
1.4	Текущие консультации, руководство и консультации курсовых работ	КТ	0,8/0,021	0,6/0,017
1.5	Сдача зачета (зачёта с оценкой), защита курсовой работы (курсового проекта)	КЗ	0,2/0,006	0,2/0,006
1.6	Предэкзаменационные консультации по дисциплине	КПЭ	-	-
1.7	Сдача экзамена	КЭ	-	-
2	Общий объем самостоятельной работы		57/1,58	95,2/2,64
2.1	Самостоятельная работа	СР	57/1,58	95,2/2,64
2.2	Контроль (самостоятельная подготовка к сдаче экзамена)*	Контроль	-	-
	Всего	По плану	108,0/3	108,0/3

Форма промежуточной аттестации:

по очной форме обучения – зачёт, 4 семестр.

по заочной форме обучения – зачёт 4 курс, зимняя сессия.

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 5.1 – Наименование разделов дисциплины «Молочное дело» и их содержание

№ п / п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Код планируемого результата обучения
1	Молоковедение	<p><u>Введение в дисциплину.</u> Цель и задачи изучаемой дисциплины. Значение молока и молочных продуктов в питании человека.</p> <p><u>Химический состав, органолептические показатели и физико-химические свойства молока.</u> Вода, сухое вещество и СОМО молока. Состав и свойства молочного жира, белка, лактозы, витаминов и минеральных веществ, и ферментов. Органолептические показатели молока и физико-химические свойства молока.</p> <p><u>Состав и свойства молока сельскохозяйственных животных различных видов.</u></p> <p>Производство молока основных видов с.-х. животных в России и за рубежом. Физико-химические показатели и технологические свойства молока коз, овец, кобылиц.</p>	39 (ИД-1 ПКС-6) У9 (ИД-2 ПКС-6) В9 (ИД-3 ПКС-6) 310 (ИД-1ПКС-10) У10(ИД-2ПКС-10) В10 (ИД-3ПКС-10)
2	Получение молока высокого качества	<p><u>Факторы, влияющие на продуктивность коров, состав и свойства молока.</u> Зависимость состава и свойств молока коров от физиологических факторов: породы, возраста, периода лактации, индивидуальных особенностей, состояния здоровья животного. Факторы, связанные с условиями получения молока на ферме: кратность и продолжительность доения, способ доения, полнота выдаивания, массаж вымени. Внешние факторы, влияющие на продуктивность коров, состав и свойства молока: условия кормления и содержания, сезон года, моцион, погодные и климатические условия.</p> <p><u>Гигиена получения молока на ферме.</u></p> <p>Показатели, характеризующие санитарно-гигиеническое состояние молока</p>	39 (ИД-1 ПКС-6) У9 (ИД-2 ПКС-6) В9 (ИД-3 ПКС-6) 310 (ИД-1ПКС-10) У10(ИД-2ПКС-10) В10 (ИД-3ПКС-10)

		<p>и методы их определения: механическая и бактериальная загрязненности, титруемая кислотность, содержание соматических клеток. Основные и побочные источники загрязнения молока при доении. Санитарная обработка молочной посуды и оборудования. Проведение основных операций при обработке молочного оборудования, применяемые средства для мойки и дезинфекции.</p> <p><u>Учет и первичная обработка молока на ферме.</u></p> <p>Организация индивидуального и группового учета надоев молока на ферме. Правила и техника отбора средних проб молока при проведении контрольных доек, перед отправкой и во время приемки молока на перерабатывающие предприятия. Расчеты средних проб молока. Способы консервирования средних проб молока. Правила отбора средних проб молока для оценки его качества. Консервирование молока. Первичная обработка молока на ферме: очистка, охлаждение и хранение. Оборудование для учета и первичной обработки молока на ферме. Транспортировка молока на молочные заводы.</p>	
3	Технология переработки молока	<p>Виды высокотемпературной обработки молока и особенности их применения в зависимости от вида производимых молочных продуктов. Оборудование, используемое для высокотемпературной обработки молока. Изменения составных частей, свойств молока при высокотемпературной обработке и их влияние на качество молочных продуктов.</p> <p><u>Технология производства питьевого молока и сливок.</u> Ассортимент и характеристика питьевого молока и сливок. Общая технология производства пастеризованного молока и сливок. Оборудование, используемое при их производстве.</p>	39 (ИД-1 ПКС-6) У9 (ИД-2 ПКС-6) В9 (ИД-3 ПКС-6) 310 (ИД-1ПКС-10) У10(ИД-2ПКС-10) В10 (ИД-3ПКС-10)

		<p><u>Технология производства кисломолочных продуктов.</u> Значение кисломолочных продуктов в питании людей. Характеристика и классификация кисломолочных продуктов. Общая технология производства жидких кисломолочных напитков термостатным и резервуарным способом. Общая технология производства сметаны и творога.</p> <p><u>Технология производства сливочного масла.</u> Характеристика и классификация масла. Технологические свойства молока, предназначенного для маслоделия. Общая технология производства масла способом сбиванием сливок на масло изготовителях периодического и непрерывного действия. Общая технология производства масла преобразованием высокожирных сливок. <u>Технология производства сыра.</u> Характеристика и классификация сыров. Технологические свойства молока, предназначенного для сыроделия. Общая технология производства сычужных сыров</p>	
--	--	--	--

Таблица 5.2 – Наименование тем лекций и их объем в часах с указанием рассматриваемых вопросов (очная форма обучения)

№ п/п	№ раз-дела дисциплины	Тема лекции	Рассматриваемые вопросы	Время, ч
1	2	3	4	5
1.	1	Химический состав и свойства молока	<ol style="list-style-type: none"> 1. Значение молока и молочных продуктов в питании человека 2. Характеристика молочного жира. 3. Состав и свойства белков молока и его фракций. 4. Состав и свойства молочного сахара. 5. Жиро и водорастворимые витамины молока. 6. Минеральный состав молока. 7. Физико-химические свойства молока. 8. Технологические свойства молока 	4
2	1	Состав и свойства молока с/х животных	<ol style="list-style-type: none"> 1. Характеристика козьего молока и его народнохозяйственное значение. 2. Молоко кобылиц, его значение и применение 3. Характеристика молока овец. 	2
3.	2	Факторы, влияющие на продуктивность коров, состав и свойства молока	<ol style="list-style-type: none"> 1. Влияние физиологических факторов на продуктивность коров, состав и свойства молока. 2. Факторы, связанные с условиями получения молока на ферме. 3. Внешние факторы, влияющие на продуктивность коров, состав и свойства молока. 	4
4.	2	Первичная обработка и гигиена получения молока на ферме	<ol style="list-style-type: none"> 1. Первичная обработка молока на ферме 2. Основные источники загрязнения молока при доении. 3. Санитарная обработка молочной посуды и оборудования. 	2

Продолжение таблицы 5.2

1	2	3	4	5
5.	3	Технология производства цельномолочных продуктов	<p>1. Классификация, характеристика и ассортимент питьевого молока.</p> <p>2. Общая технология производства пастеризованного молока</p> <p>3. Классификация, характеристика и ассортимент кисломолочных продуктов.</p> <p>4. Общая технология производства кисломолочных напитков термостатным и резервуарным способом.</p>	2
6.	3	Технология производства масла	<p>1.Классификация и характеристика масла.</p> <p>2. Требования, предъявляемые к маслопригодности молока.</p> <p>3. Общая технология производства масла способом сбивания сливок периодическим и непрерывным способом.</p>	2
7.	3	Технология производства сыра	<p>1.Классификация и характеристика сыра.</p> <p>2. Требования, предъявляемые к сыропригодности молока.</p> <p>3. Общая технология производства твердых сычужных сыров.</p>	2
	Всего			16

Таблица 5.3 – Наименование тем лекций и их объем в часах с указанием рассматриваемых вопросов (заочная форма обучения)

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема лекции	Рассматриваемые вопросы	Время, ч
1	2	3	4	5
1.	1.	Химический состав молока.	1. Состав и свойства молочного жира. 2. Состав и свойства белков молока. 3. Состав и свойства молочного сахара.	1
2.	2	Первичная обработка и гигиена получения молока на ферме	1. Первичная обработка молока на ферме 2. Основные источники загрязнения молока при доении.	1
3.	2	Факторы, влияющие на продуктивность коров, состав и свойства молока	1. Влияние физиологических факторов на продуктивность коров, состав и свойства молока. 2. Факторы, связанные с условиями получения молока на ферме. 3. Внешние факторы, влияющие на продуктивность коров, состав и свойства молока.	2
	Всего			4

Таблица 5.4 – Наименование тем лабораторных занятий, их объем в часах и содержание (очная форма обучения)

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема работы	Время, ч
1	2	3	4
1.	2	<p>Правила работы и техника безопасности в молочной лаборатории. Учет и техника отбора средних проб молока для анализа и их консервирование. Правила работы и техника безопасности в лаборатории молочного дела. Создание прифермской молочной лаборатории. Правила и техника отбора средних проб молока при проведении контрольных доек, перед отправкой и во время приемки молока на перерабатывающие предприятия. Расчеты средних проб молока. Способы консервирования средних проб молока. Правила отбора средних проб молока для оценки его качества. Консервирование молока.</p>	4
2.	2	<p>Требования к коровьему молоку при закупках. Технические требования при закупках сырого и термически обработанного молока согласно ГОСТ Р 52054-2003. Документация, оформляемая при транспортировке и реализации молока. Требования к молоку при реализации на рынках. Современное состояние организации сдачи-приемки молока на перерабатывающих предприятиях Пензенской области. Сбор молока с хозяйств личных подворий.</p>	2
3	1	<p>Органолептические и физико-химические свойства молока. Определение органолептических показателей молока. Изучение пороков молока. Физико-химические свойства молока. Определение плотности и титруемой кислотности молока</p>	4
4.	1;2	<p>Определение содержания белков в молоке Определение содержания белка, казеина и сывороточных белков в молоке методом формольного титрования. Определение общего содержания белка рефрактометрическим методом. Знакомство с методом определения азотистых веществ в молоке по Къельдалю.</p>	4
5.	1; 2	<p>Определение жира и сухого обезжиренного остатка в молоке. Определение жира в молоке кислотным методом. Факторы, влияющие на точность определения. Определение</p>	4

		СОМО в молоке рефрактометрическим методом. Определение содержания сухого вещества, СОМО, белка, сахара, золы и калорийности молока расчетным путем.	
7.	2	Контроль санитарно-гигиенического состояния молока. Определение механической загрязненности путем фильтрования, бактериальной обсемененности по редуцтазной пробе. Определение термоустойчивости молока по алкогольной пробе. Выявление маститного молока пробой мастоприма. Определение количества соматических клеток на приборе «Соматос-Мини».	4
8.	2	Контроль натуральности молока. Изучение понятий характер и степень фальсификации, исследуемая и стойловая проба. Выявление фальсификации молока: водой, обратом, двойной фальсификации, с использованием экспресс-анализатора качества молока Лактан 1-4. Выявление фальсификации молока, при добавлении соды и крахмала.	4
9.	3	Сепарирование молока. Изучение устройства и принципа работы сепаратора-сливкоотделителя на примере бытового сепаратора центробежного молочного «Мотор Сi4 СЦМ-80». Освоение расчетов связанных с сепарированием молока и составление жирового баланса сепарирования и технологического журнала сепарирования.	2
10	3	Технология производства кисломолочных продуктов Изучение общей технологии производства кисломолочных напитков термостатным и резервуарным способом. Технология производства сметаны. Технология производства творога кислотным и кислотно-сычужным способом.	2
11	3	Маслоделие Изучение общей технологии производства сливочного масла на маслоизготовителях периодического и непрерывного действия.	2
12	3	Сыроделие. Изучение общей технологии производства сычужных сыров	2
	Всего		34

Таблица 5.5 – Наименование тем лабораторных занятий, их объем в часах и содержание (заочная форма обучения)

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема работы	Время, ч
1	2	3	4
1	1; 2	Органолептические, физико-химические свойства и санитарно-гигиенические показатели молока. Определение органолептических показателей молока: цвета, запаха и вкуса, консистенции. Определение физико-химических свойств: плотности, титруемой. Определение санитарно-гигиенические показатели: группы чистоты и бактериальной обсеменённости.	2
2	1; 2	Определение жира, белка и сухого обезжиренного остатка в молоке. Определение жира в молоке кислотным методом. Факторы, влияющие на точность анализа. Определение СОМО рефрактометрическим методом. Определение общего содержания белков в молоке методом формольного титрования. Факторы, влияющие на точность анализов.	4
3.	3	Технология производства молочных продуктов Изучение общей технологии производства кисломолочных напитков термостатным и резервуарным способом. Технологии производства масла. Технология производства сыра.	2
	Всего		8

Таблица 5.6 – Распределение трудоемкости самостоятельной работы по видам работ (очная форма обучения)

№ п/п	Вид работы	Время, ч
1.	Самостоятельное изучение отдельных тем и вопросов	33
2	Подготовка к собеседованию и дискуссии при текущем контроле знаний	4
3	Подготовка к лабораторным занятиям	4
4.	Подготовка к тестовому контролю знаний	8
5.	Подготовка к зачету	8
	Всего	57

Таблица 5.7 – Распределение трудоемкости самостоятельной работы по видам работ (заочная форма обучения)

№ п/п	Вид работы	Время, ч
1.	Самостоятельное изучение разделов	80
2.	Подготовка к зачету	15,2
	Всего	95,2

6 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельного изучения

Таблица 6.1 – Тема, задания и вопросы для самостоятельного изучения (очная форма обучения)

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема, вопросы, задание	Время, ч	Рекомендуемая литература
1	2	3	4	5
	1-10	Изучение отдельных тем и вопросов	33	-
1.	1	<u>Молоковедение.</u> История становления, развития и современное состояние молочного дела в России и за рубежом. Значение молока и молочных продуктов в питании человека, рациональные нормы их потребления.	3	Основная литература: 1 Дополнительная литература: 3,4,8,10
2.	1	<u>Химический состав молока.</u> Ферменты молока, их классификация, характеристика и применение. Характеристика гормонов, пигментов и газов молока. Физиология секреции молока. Предшественники образования составных частей молока.	4	Основная литература: 1 Дополнительная литература: 3
3.	1	<u>Состав и свойства молока сельскохозяйственных животных различных видов.</u> Производство молока основных видов с.-х. животных в России и за рубежом.	3	Основная литература: 1 Дополнительная литература: 3
4.	2	<u>Гигиена получения молока на ферме.</u> Показатели, характеризующие санитарно-гигиеническое состояние молока. Ветеринарно-санитарные правила получения молока на ферме. Влияние мастита на качество молока. Условия получения молока высокого санитарного качества	4	Основная литература: 1,2 Дополнительная литература: 4,10
5.	3	<u>Обработка молока на перерабатывающих предприятиях.</u> Учет, приемка, очистка, охлаждение и хранение поступившего на молокоперерабатывающие предприятия молока. Изменения составных частей, свойств молока при высокотемпературной обработке и их влияние на качество молочных продуктов.	5	Основная литература: 1 Дополнительная литература: 1,2,3
6.	3	<u>Технология производства кисломолочных продуктов.</u> Значение кисломолочных продуктов в питании человека. Технология производства творога, сметаны	4	Основная литература: 1

				Дополнительная: 4,9,11
7	2	<u>Влияние различных факторов на продуктивность коров, состав и свойства молока.</u> Влияние условий кормления на химический состав, физико-химические и технологические свойства коровьего молока	2	Основная литература: 1 Дополнительная литература: 4,10
8.	3	<u>Технология производства сливочного масла.</u> Теория образования масла. Факторы, влияющие на сбивание сливок. Технология производства масла способом преобразования высокожирных сливок.	4	Основная литература: 1,2 Дополнительная литература: 3,7
9	3	<u>Технология производства сыров.</u> Технология производства рассольных, мягких, кисломолочных сыров	4	Основная литература: 1,2 Дополнительная: 3,6,7
10	1-10	Подготовка к выполнению лабораторных работ (таблица 5.4 рабочей программы, ФОС раздел 5, пункт 5.4)	4	Основная литература 2; дополнительная 1, 2
11	1,2,3,6,10	Подготовка к собеседованию и дискуссии при текущем контроле знаний (ФОС раздел 5, пункт 5.2)	4	Основная литература 1,2 дополнительная 3,4
12	1-10	Подготовка к тестовому контролю знаний (ФОС раздел 5, пункт 5.5)	8	Основная литература 1,2; дополнительная 1-4
13	1-10	Подготовка к зачету (ФОС раздел 5, пункт 5.1)	8	Основная литература 1,2; дополнительная 1-4
	Всего		57	

6 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельного изучения

Таблица 6.2 – Тема, задания и вопросы для самостоятельного изучения (заочная форма обучения)

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема, вопросы, задание	Время, ч	Рекомендуемая литература
1	2	3	4	5
1.	1	<u>Молоковедение.</u> История становления, развития и современное состояние молочной промышленности в России и за рубежом. Значение молока и молочных продуктов в питании человека, рациональные нормы их потребления.	4	Основная литература: 1,2 Дополнительная литература: 6,7,8,10
2.	1	<u>Химический состав молока.</u> Жиро и водорастворимые витамины молока. Минеральный состав молока. Технологические свойства молока Ферменты молока, их классификация, характеристика и применение. Характеристика гормонов, пигментов и газов молока. Физиология секреции молока. Предшественники образования составных частей молока.	6	Основная литература: 1,2 Дополнительная литература: 4,6
3.	1	<u>Состав и свойства молока сельскохозяйственных животных различных видов.</u> Производство молока основных видов с.-х. животных в России и за рубежом. Состав и свойства молока коз, овец, кобылиц и их переработка.	6	Основная литература: 1,2 Дополнительная литература: 1; 6
4	1	<u>Правила работы и техника безопасности в молочной лаборатории.</u> Учет и техника отбора средних проб молока для анализа и их консервирование. Правила работы и техника безопасности в лаборатории молочного дела. Создание прифермской молочной лаборатории. Правила и техника отбора средних проб молока при проведении контрольных доек, перед отправкой и во время приемки молока на перерабатывающие предприятия. Расчеты средних проб молока. Способы консервирования средних проб молока. Правила отбора средних проб молока для оценки его качества. Консервирование молока.	6	Основная литература: 3 Дополнительная литература: 3,4
5		<u>Требования к коровьему молоку при закупках.</u>	6	Основная литература: 3

		Технические требования при закупках сырого и термически обработанного молока согласно ГОСТ Р 52054-2003. Документация, оформляемая при транспортировке и реализации молока. Требования к молоку при реализации на рынках. Современное состояние организации сдачи-приемки молока на перерабатывающих предприятиях. Сбор молока с хозяйств личных подворий.		Дополнительная литература: 8-11
6.	2	<u>Гигиена получения молока на ферме.</u> Показатели, характеризующие санитарно-гигиеническое состояние молока. Ветеринарно-санитарные правила получения молока на ферме. Влияние мастита на качество молока. Условия получения молока высокого санитарного качества.	6	Основная литература: 1,2,3 Дополнительная литература: 2,7,10
7.	3	<u>Обработка молока на перерабатывающих предприятиях.</u> Учет, приемка, очистка, охлаждение и хранение поступившего на молокоперерабатывающие предприятия молока. Изменения составных частей, свойств молока при высокотемпературной обработке и их влияние на качество молочных продуктов.	6	Основная литература: 1 Дополнительная литература: 3,5,6
8.	3	<u>Контроль натуральности молока.</u> Изучение понятий характер и степень фальсификации, исследуемая и стойловая проба. Выявление фальсификации молока: водой, обратом, двойной фальсификации, с использованием экспресс-анализатора качества молока Лактан 1-4. Выявление фальсификации молока, при добавлении соды и крахмала.	6	Основная литература: 3 Дополнительная литература: 3,4
9.	3	<u>Сепарирование молока.</u> Изучение устройства и принципа работы сепаратора-сливкоотделителя на примере бытового сепаратора центробежного молочного «Мотор С14 СЦМ-80». Освоение расчетов связанных с сепарированием молока и составление жирового баланса сепарирования и технологического журнала сепарирования.	6	Основная литература: 3 Дополнительная литература: 5,6
10.	3	<u>Технология производства кисломолочных продуктов.</u> Значение кисломолочных продуктов в питании человека. Классификация, характеристика и ассортимент кисломолочных продуктов. Технология производства сметаны. Технология производства творога кислотным и кислотно-сычужным способом.	8	Основная литература: 1,2,3 Дополнительная литература: 3,4,6,7,9,11
11.	3	<u>Технология производства сливочного масла.</u> Классификация, характеристика и ассортимент масла. Требования, предъявляемые к качеству молока и сливок для маслоделия. Тех-	8	Основная литература: 1,2

		<p>нология производства масла способом сбивания сливок на маслоизготовителях периодического и непрерывного действия. Факторы, влияющие на сбивание сливок. Технология производства масла способом преобразования высокожирных сливок.</p>		<p>Дополнительная литература: 3,6,7,9,11</p>
12.	3	<p><u>Технология производства сыра.</u> Классификация, характеристика и ассортимент сыров. Требования, предъявляемые к сыропригодности молока. Общая технология производства твердых сычужных сыров</p>	6	<p>Основная литература: 1,2 Дополнительная литература: 3,6,7,9,11</p>
13		Подготовка к зачёту	15,2	<p>Основная литература: 1,2 Дополнительная литература: 1-4</p>
	Всего		95,2	

7 Образовательные технологии

Таблица 7.1 – Образовательные технологии, обеспечивающие развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (очная форма обучения)

№ раздела	Вид занятия (Лек, Пр, Лаб)	Используемые технологии и рассматриваемые вопросы	Время, ч
3	Лаб	Анализ конкретных ситуаций. Освоение расчетов связанных с сепарированием молока и составление жирового баланса сепарирования и технологического журнала сепарирования.	4
1; 2	Лаб	Работа в малых группах, анализ конкретных ситуаций. 1. Определение органолептических показателей молока: цвета, запаха и вкуса, консистенции. 2. Определение физико-химических свойств молока: плотности, титруемой кислотности.	4
1; 2	Лаб	Работа в малых группах, анализ конкретных ситуаций. 1. Определение жира, белка и сухого обезжиренного остатка в молоке лабораторными методами исследований. 2. Определение сухого вещества, СОМО, белка, сахара, золы и калорийности молока расчетным путем.	4
2	Лаб	Работа в малых группах, анализ конкретных ситуаций. 1. Определение механической, бактериальной обсемененности, термоустойчивости. 2. Выявление проб молока, полученных от коров больных маститом 3. Особенности оценка качества молока в условиях ферм и молочных предприятий	4
2	Лаб	Работа в малых группах, анализ конкретных ситуаций. 1. Выявление различных видов фальсификации молока.	4
		Всего	20

Таблица 7.2 - Интерактивные образовательные технологии, используемые в учебном процессе (заочная форма обучения)

№ раз-дела	Вид занятия (Лек, Пр, Лаб)	Используемые технологии и рассматриваемые вопросы	Время, ч
1	2	3	4
1; 2	Лаб	Работа в малых группах, анализ конкретных ситуаций. 1. Определение органолептических показателей молока: цвета, запаха и вкуса, консистенции. 2. Определение физико-химических свойств молока: плотности, титруемой кислотности.	2
1; 2	Лаб	Работа в малых группах, анализ конкретных ситуаций. 1. Определение жира, белка и сухого обезжиренного остатка в молоке лабораторными методами исследований. 2. Определение сухого вещества, СОМО, белка, сахара, золы и калорийности молока расчетным путем.	4
2	Лаб	Работа в малых группах, анализ конкретных ситуаций. 1. Определение механической, бактериальной обсемененности, термоустойчивости. 2. Выявление проб молока, полученных от коров больных маститом	2
		Всего	8

Таблица 7.2 – Образовательные технологии, обеспечивающие развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (заочная форма обучения)

№ раз-дела	Вид занятия (Лек, Пр, Лаб)	Используемые технологии и рассматриваемые вопросы	Время, ч
1	2	3	4
1; 2	Лаб	Работа в малых группах, анализ конкретных ситуаций. 1. Определение органолептических показателей молока: цвета, запаха и вкуса, консистенции. 2. Определение физико-химических свойств молока: плотности, титруемой кислотности.	2
1; 2	Лаб	Работа в малых группах, анализ конкретных ситуаций. 1. Определение жира, белка и сухого обезжиренного остатка в молоке лабораторными методами исследований. 2. Определение сухого вещества, СОМО, белка, сахара, золы и калорийности молока расчетным путем.	2
2	Лаб	Работа в малых группах, анализ конкретных ситуаций. 1. Определение механической, бактериальной обсемененности, термоустойчивости. 2. Выявление проб молока, полученных от коров больных маститом 3. Получение молока высокого качества	2
		Всего	6

8 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Молочное дело»

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине приводятся в приложении к рабочей программе дисциплины.

Таблица 9.1 – Основная литература по дисциплине «Молочное дело»

№ п/ п	Наименование	Количество, экз.	
		всего	в расчете на 100 обучающихся
1	Молочное дело: учебное пособие / А.В. Мамаев, Самусенко Л.Д. – Спб.: Лань, 2022. – 384 с.// ЭБС «Лань»	Эл. ресурс, код доступа: https://e.lanbook.com/book/276434	
2	Молочное дело: учебник / Л.Г. Хромова, А.В. Востроилов, Н.В. Байлова. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 332 с.	Эл. ресурс, код доступа: https://e.lanbook.com/book/221273	
3	Погосян, Д.Г. Молочное дело практикум для выполнения лабораторно-практических занятий / Д.Г. Погосян, И.В. Гаврюшина. Пенза. РИО ПГСХА, 2014, - 112 с.	40	200

Таблица 9.2 – Дополнительная литература по дисциплине «Молочное дело»

№ п/ п	Наименование	Количество, экз.	
		всего	в расчете на 100 обучающихся
1	Волков, А.Д. Овцеводство и козоводство [Электронный ресурс]: учебник / А.Д. Волков. — Электрон. дан. - Санкт-Петербург: Лань, 2023. - 280 с.	Эл. ресурс, код доступа: https://e.lanbook.com/book/288842	
2	Карамаев, С. В. Скотоводство: учебник / С. В. Карамаев, Х. З. Валитов, А. С. Карамаева. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 548 с.	Эл. ресурс, код доступа: https://e.lanbook.com/book/206396	
3	Переработки молока на мини-заводах: учебное пособие / Д.Г. Погосян, И.В. Гаврюшина. – Пенза: РИО ПГСХА, 2012. – 244 с. // ЭБС	Эл. ресурс, код доступа: rucont.ru/efd/196283	

	«Национальный цифровой «Руконт». Электронная библиотека полнотекстовых документов ФГБОУ ВПО «Пензенская ГСХА»		
4	Технология производства и оценка качества молока: учебное пособие / Родионов Г.В., Остроухова В.И., Табакова Л.П. – СПб – Издательство «Лань» - 2021 г. – 140 с.	Эл. ресурс, код доступа: https://e.lanbook.com/book/180822	
5	Технологическое и техническое обеспечение процессов машинного доения коров, обработки и переработки молока: учебное пособие / В. И. Трухачев, И. В. Капустин, В. И. Будков, Д. И. Грицай. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 304 с.	Эл. ресурс, код доступа: https://e.lanbook.com/book/211304	
6	Шувариков, А.С. Технология хранения, переработки и стандартизация продукции животноводства / А.С. Шувариков, А.А. Лисенков. – М.: Изд-во ФГОУ ВПО РНАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева, 2008. – 606 с.	19	25
7	Стандартизация, технология переработки и хранения продукции животноводства: учебное пособие / Г. С. Шарафутдинов, Ф. С. Сибатуллин, Н. А. Балакирев [и др.]. - 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. - 624 с.	Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/130579	–

Таблица 9.3 – Периодические издания по дисциплине «Молочное дело»

№ п/п	Наименование	Условия доступа
8	Молочнохозяйственный вестник	Электронный ресурс, режим доступа: www.elibrary.ru
9	Молочная река	Электронный ресурс, режим доступа: www.elibrary.ru
10	Скотоводство	Электронный ресурс, режим доступа: www.elibrary.ru
11	Переработка молока	Электронный ресурс, режим доступа: www.elibrary.ru

**Таблица 9.4 – Собственные методические издания кафедры
по дисциплине «Молочное дело»**

№	Наименование	Количество, экз.	
		всего	в рас- чете на 100 обуч- ся
1	Погосян, Д.Г. Молочное дело практикум для выполнения лабораторно-практических занятий / Д.Г. Погосян, И.В. Гаврюшина. Пенза. РИО ПГСХА, 2014, - 112 с.	40	200
2	Погосян, Д.Г. Переработка молока на мини-заводах: учебно-методическое пособие / Д.Г. Погосян, И.В. Гаврюшина. – Пенза, 2012. – 239 с. // ЭБС «Национальный цифровой «Руконт». Электронная библиотека полнотекстовых документов ФГБОУ ВПО «Пензенская ГСХА»	19 rucont.ru/ efd/19628 3	-

Таблица 9.5 – Перечень ресурсов информационно-телеком-муникационной сети «Интернет»

№ п/п	Наименование	Условия доступа
1	Федеральный портал «Российское образование» // Электронный ресурс http://www.edu.ru/	Режим доступа: свободный
2	Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов // Электронный ресурс http://fcior.edu.ru/	Режим доступа: свободный
3	Единое окно доступа к образовательным ресурсам // Электронный ресурс http://window.edu.ru/	Режим доступа: свободный
4	Информационно-коммуникационные технологии в образовании // Электронный ресурс http://ict.edu.ru/	Режим доступа: свободный
5	Электронно-библиотечная система издательства «Руконт» // Электронный ресурс https://rucont.ru/collections/72	Режим доступа: свободный

6	Каталог учебников, оборудования, электронных ресурсов // Электронный ресурс http://ndce.edu.ru/	Режим доступа: свободный
7	Электронно-библиотечная система «AgriLib» // Электронный ресурс http://ebs.rgazu.ru/	Доступ с любого компьютера локальной сети университета; с личных ПК, мобильных устройств, имеющих выход в Интернет
8	Электронно-библиотечная система издательства «Лань» // Электронный ресурс http://e.lanbook.com/	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств через Личный кабинет по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль)
9	Электронно-библиотечная система «Znanium.com» // Электронный ресурс http://znanium.com/	С любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль) Номер Абонента 25751

Таблица 9.5 – Перечень ресурсов информационно-телеком-муникационной сети «Интернет» (редакция от 01.09.2024 г.)

№ п/п	Наименование	Условия доступа
1	Федеральный портал «Российское образование» // Электронный ресурс http://www.edu.ru/	Режим доступа: свободный
2	Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов // Электронный ресурс http://fcior.edu.ru/	Режим доступа: свободный
3	Единое окно доступа к образовательным ресурсам // Электронный ресурс http://window.edu.ru/	Режим доступа: свободный
4	Информационно-коммуникационные технологии в образовании // Электронный ресурс http://ict.edu.ru/	Режим доступа: свободный
5	Электронно-библиотечная система издательства «Руконт» // Электронный ресурс https://rucont.ru/collections/72	Режим доступа: свободный

6	Каталог учебников, оборудования, электронных ресурсов // Электронный ресурс http://ndce.edu.ru/	Режим доступа: свободный
7	Электронно-библиотечная система «AgriLib» // Электронный ресурс http://ebs.rgazu.ru/	Доступ с любого компьютера локальной сети университета; с личных ПК, мобильных устройств, имеющих выход в Интернет
8	Электронно-библиотечная система издательства «Лань» // Электронный ресурс http://e.lanbook.com/	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств через Личный кабинет по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль)
9	Электронно-библиотечная система «Znanium.com» // Электронный ресурс http://znanium.com/	С любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль) Номер Абонента 25751

Таблица 9.5 – Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (редакция от 01.09.2025 г.)

№ п/п	Наименование	Условия доступа
1	Единое окно доступа к образовательным ресурсам // Электронный ресурс http://window.edu.ru/	Режим доступа: свободный
2	Информационно-коммуникационные технологии в образовании // Электронный ресурс http://ict.edu.ru/	Режим доступа: свободный
3	Электронно-библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Руконт» (https://lib.rucont.ru/search) – сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по коллективному или индивидуальному аутентификатору (логин/пароль); возможность регистрации для удаленной работы по IP:
4	Электронно-библиотечная система «AgriLib» // Электронный ресурс http://ebs.rgazu.ru/	Доступ с любого компьютера локальной сети университета; с личных ПК, мобильных устройств, имеющих выход в Интернет

5	Электронно-библиотечная система издательства «ЛАНЬ» (https://e.lanbook.com/) – сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств через Личный кабинет по Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств через Личный кабинет по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль); возможность удаленной регистрации и работы индивидуальному аутентификатору (логин/пароль); возможность удаленной регистрации и работы
6	Электронно-библиотечная система Znanium (https://znanium.ru/) – сторонняя	С любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальным ключам доступа
7	Электронная библиотека Пензенского ГАУ (https://ebs.pgau.ru/Web) - собственная генерация	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по коллективному или индивидуальному аутентификатору (логин/пароль), через Личный кабинет; возможность регистрации для удаленной работы по IP.
8	Электронный каталог научной библиотеки Пензенского ГАУ (https://ebs.pgau.ru/Web) – собственная генерация	Доступ свободный с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств через Личный кабинет
9	Электронный каталог всех видов документов из фондов ЦНСХБ https://opacg.cnsnb.ru/wlib/	Доступ свободный с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК
10	Образовательная платформа Юрайт. Для вузов и ссузов. (https://urait.ru/) – сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль), через Личный кабинет

Таблица 9.6 – Перечень информационных технологий (перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем), используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине «Молочное дело»

№ п/п	Наименование базы данных	Возможность доступа (удаленного доступа)
1	Электронная библиотека полнотекстовых документов Пензенского ГАУ (https://pgau.ru/strukturnye-podrazdeleniya/nauchnaya-biblioteka/elektronnaya-biblioteka-pgau) - собственная генерация	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по коллективному или индивидуальному аутентификатору (логин/пароль), через Личный кабинет; возможность регистрации для удаленной работы по IP.
2	Электронный каталог научной библиотеки Пензенского ГАУ (https://ebs.pgau.ru/Web/Search/Simple) – собственная генерация	Доступ свободный с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств через Личный кабинет; возможность регистрации для удаленной работы по IP
3	Электронный каталог всех видов документов из фондов ЦНСХБ https://opac.cnsnb.ru/wlib/	Доступ свободный с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК
4	Сводный каталог библиотек АПК http://www.cnsnb.ru/artefact3/ia/is1.asp?lv=11&un=svkat&p1=&em=c2R	Доступ свободный с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК

5	Электронно-библиотечная система издательства «ЛАНЬ» (https://e.lanbook.com/) – сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств через Личный кабинет по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль); возможность удаленной регистрации и работы
6	Электронно-библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Руконт»» (https://lib.rucont.ru/search) – сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по коллективному или индивидуальному аутентификатору (логин/пароль); возможность регистрации для удаленной работы по IP:
7	Электронно-библиотечная система Znanium (https://znanium.com/) – сторонняя	С любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальным ключам доступа
8	Образовательная платформа Юрайт. Для вузов и ссузов. (https://urait.ru/) – сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль), через Личный кабинет

9	Электронно-библиотечная система "AgriLib" Научная и учебно-методическая литература для аграрного образования (http://ebs.rgazu.ru/) - сторонняя	С любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль) Регистрационный код: penzgsha1359 (вводить только один раз).
10	Электронная библиотека Издательского центра «Академия» (https://academia-moscow.ru/elibrary/)-сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль)

Таблица 9.6 – Перечень информационных технологий (перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем), используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине «Молочное дело» (редакция 1.09.2024 г)

№ п/п	Наименование базы данных	Возможность доступа (удаленного доступа)
1	Электронная библиотека полнотекстовых документов Пензенского ГАУ (https://pgau.ru/strukturnye-podrazdeleniya/nauchnaya-biblioteka/elektronnaya-biblioteka-pgau) - собственная генерация	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по коллективному или индивидуальному аутентификатору (логин/пароль), через Личный кабинет; возможность регистрации для удаленной работы по IP.
2	Электронный каталог научной библиотеки Пензенского ГАУ (https://ebs.pgau.ru/Web/Search/Simple) – собственная генерация	Доступ свободный с любого компьютера локальной сети университета

		по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств через Личный кабинет; возможность регистрации для удаленной работы по IP
3	Электронный каталог всех видов документов из фондов ЦНСХБ https://opacg.cnsheb.ru/wlib/	Доступ свободный с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК
4	Сводный каталог библиотек АПК http://www.cnsheb.ru/artefact3/ia/is1.asp?lv=11&un=svkat&p1=&em=c2R	Доступ свободный с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК
5	Электронно-библиотечная система издательства «ЛАНЬ» (https://e.lanbook.com/) – сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств через Личный кабинет по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль); возможность удаленной регистрации и работы
6	Электронно-библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Рукопонт» (https://lib.rucont.ru/search) – сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по коллективному или индивидуальному аутентификатору (логин/пароль); возможность регистрации для удаленной работы по IP:
7	Электронно-библиотечная система Znaniium (https://znaniium.com/) – сторонняя	С любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств

		по индивидуальным ключам доступа
--	--	----------------------------------

Таблица 9.6 – Перечень информационных технологий (перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем), используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине «Молочное дело» (редакция 1.09.2025 г)

№ П/п	Наименование	Условия доступа
1	2	3
1	Электронная библиотека полнотекстовых документов Пензенского ГАУ	https://pgau.ru/strukturnye-podrazdeleniya/nauchnaya-biblioteka/elektronnaya-biblioteka-pgau.html (доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по коллективному или индивидуальному аутентификатору (логин/пароль), через личный кабинет; возможность регистрации для удаленной работы по IP) Помещения для самостоятельной работы: ауд. №5202, №1237
2	Образовательная платформа Юрайт. Для вузов и ссузов	https://urait.ru/ (доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль), через личный кабинет) Помещения для самостоятельной работы: ауд. №5202, №1237
3	Электронно-библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Рукопт»	https://lib.rucont.ru/search (доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по коллективному или индивидуальному аутентификатору (логин / пароль); возможность регистрации для удаленной работы по IP) Помещения для самостоятельной работы: ауд. №5202, №1237
4	Электронно-библиотечная система издательства «Лань»	https://e.lanbook.com/ (доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств через личный кабинет по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль); возможность удаленной регистрации и работы) Помещения для самостоятельной работы: ауд. №5202, №1237
5	elibrary.ru – научная электронная библиотека	https://elibrary.ru/defaultx.asp (доступны поиск, просмотр и загрузка полнотекстовых лицензионных материалов через интернет (в том числе по электронной почте) по IP адресам университета без ограничения количества пользователей; неограниченный доступ с личных компьютеров для библиографического поиска, просмотра оглавления журналов) Помещения для самостоятельной работы: ауд. №5202, №1237

1	2	3
6	<i>Научная электронная библиотека «КИБЕРЛЕНИНКА»</i>	https://cyberleninka.ru/ <i>(доступ свободный)</i> Помещения для самостоятельной работы: ауд. №5202, №1237
7	<i>Центр цифровой трансформации в сфере АПК</i>	https://cctmcx.ru/ <i>(доступ свободный)</i> Помещения для самостоятельной работы: ауд. №5202, №1237

10 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Таблица 10.1 – Материально-техническое обеспечение дисциплины «Молочное дело»

№ п/п	Наименование дисциплины в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1.	Молочное дело	<p>Учебная аудитория для проведения учебных занятий 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 4228 <i>Лаборатория переработки мяса</i></p>	<p>Специализированная мебель: столы 2-х местные, лавки, стол для преподавателя, тумба под телевизор, шкафы, мойка двойная лабораторная, стул, доска классная. Оборудование и технические средства обучения: холодильник, вытяжной шкаф, телевизор, шприц-дозатор, плитка электрическая, весы электронные НПВ-600, кухонный комбайн, набор кухонной посуды, набор химической посуды, мясорубки, куттер, водяные бани, весы электронные порционные автономные SW-10, вакуумная машина для приготовления продуктов, плакаты.</p>	
2		<p>Учебная аудитория для проведения учебных занятий 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 4234 <i>Лаборатория переработки молока</i></p>	<p>Специализированная мебель: доска классная, столы письменные, столы лабораторные, полки лабораторные, стулья, стул компьютерный; шкафы стеклянные лабораторные, столы лабораторные, мойка двойная лабораторная, мойка одинарная лабораторная, столы лабораторные, стойки лабораторные, сушилки для посуды навесные. Оборудование и технические средства обучения: холодильники, вытяжка, анализатор молока «Соматос», баня, весы лабораторные, комплексная биохимическая лаборатория, люминископ,</p>	

			маслобойка, молокомер, печь муфельная, прибор для высушивания (Прибор Чижовой), приборы для определения чистоты молока, рефрактометры, разновесы аналитические, йогуртница, рН-метр, анализаторы качества молока («Лактан», «Эксперт-Профи»), сыроварня с водяной рубашкой 15 л, весы электронные настольные порционные РВП-5Н, шкаф сушильный, плитка электрическая, лиофильная сушильная камера ЛФ-06.	
3		<p>Помещение для самостоятельной работы 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 1237 <i>Зал обслуживания научными ресурсами, автоматизации RFID-технологий, коворкинга</i> <i>Отдел учета и хранения фондов</i></p>	<p>Специализированная мебель: столы читательские, столы компьютерные, стол одностумбовый, стулья, шкафы-витрины для выставок.</p> <p>Оборудование и технические средства обучения, комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства: персональные компьютеры. Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; Выход в Интернет.</p>	<p>Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:</p> <ul style="list-style-type: none"> • MS Windows 7 (46298560, 2009); • MS Office 2010 (61403663, 2013); • Yandex Browser (GNU Lesser General Public License); • СПС «Консультант-Плюс» («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный).

Таблица 10.1 – Материально-техническое обеспечение дисциплины «Молочное дело» (редакция от 01.09.2024 г.)

№ п/п	Наименование дисциплины в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	Молочное дело	<p>Учебная аудитория для проведения учебных занятий 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 4234 <i>Лаборатория переработки молока</i></p>	<p>Специализированная мебель: доска классная, столы письменные, столы лабораторные, полки лабораторные, стулья, стул компьютерный; шкафы стеклянные лабораторные, столы лабораторные, мойка двойная лабораторная, мойка одинарная лабораторная, столы лабораторные, стойки лабораторные, сушилки для посуды навесные.</p> <p>Оборудование и технические средства обучения: холодильники, вытяжка, анализатор молока «Соматос», баня, весы лабораторные, комплексная биохимическая лаборатория, люминископ, маслобойка, молокомер, печь муфельная, прибор для высушивания (Прибор Чижовой), приборы для определения чистоты молока, рефрактометры, разновесы аналитические, йогуртница, рН-метр, анализаторы качества молока («Лактан», «Эксперт-Профи»), сыроварня с водяной рубашкой 15 л, весы электронные настольные порционные РВП-5Н, шкаф сушильный, плитка электрическая, лиофильная сушильная камера ЛФ-06.</p>	

3		<p>Помещение для самостоятельной работы 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 1237 <i>Зал обслуживания научными ресурсами, автоматизации RFID-технологий, коворкинга</i> <i>Отдел учета и хранения фондов</i></p>	<p>Специализированная мебель: столы читательские, столы компьютерные, стол одностумбовый, стулья, шкафы-витрины для выставок. Оборудование и технические средства обучения, комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства: персональные компьютеры. Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; Выход в Интернет.</p>	<p>Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:</p> <ul style="list-style-type: none"> • MS Windows 7 (46298560, 2009); • MS Office 2010 (61403663, 2013); • Yandex Browser (GNU Lesser General Public License); • СПС «Консультант-Плюс» («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный).
---	--	---	--	---

Таблица 10.1 – Материально-техническое обеспечение дисциплины «Молочное дело» (редакция от 01.09.2025 г.)

№ п/п	Наименование дисциплины в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	Технология молока и молочных продуктов	<p>Учебная аудитория для проведения учебных занятий 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 4234 <i>«Образовательный центр АО «Молком»»</i> <i>Лаборатория технологии переработки молока и контроля качества молочной продукции</i></p>	<p>Специализированная мебель: доска поворотная, стулья медицинские, лабораторные столы со столешницей, декоративная фигура «корова», логотипы. Оборудование и технические средства обучения: телевизор, холодильник, вытяжка, лабораторная молочная центрифуга, лабораторный термостат, аквадистиллятор, pH-метр, баня водяная-редуктазник, весы лабораторные, вытяжной шкаф со столешницей, электроплита, анализатор молока «Соматос», баня водяная, весы лабораторные, молокомер, печь муфельная, прибор для высушивания, приборы для определения чистоты мо-</p>	

			лока, рефрактометры, йогуртница, рН-метр, анализаторы качества молока («Лактан», «Эксперт-Профи»), весы электронные, плитка электрическая, лиофильная сушильная камера.	
2		<p>Помещение для самостоятельной работы 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 1237 <i>Зал обслуживания научными ресурсами, автоматизации RFID-технологий, коворкинга</i> <i>Отдел учета и хранения фондов</i></p>	<p>Специализированная мебель: столы читательские, столы компьютерные, стол одностумбовый, стулья, шкафы-витрины для выставок.</p> <p>Оборудование и технические средства обучения, комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства: персональные компьютеры. Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; Выход в Интернет..</p>	<p>Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:</p> <ul style="list-style-type: none"> • MS Windows 7 (46298560, 2009); • MS Office 2010 (61403663, 2013); • Yandex Browser (GNU Lesser General Public License); • СПС «Консультант-Плюс» («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный).

11. Методические указания для обучающегося по освоению дисциплины «Молочное дело»

Методические рекомендации к лекционным занятиям. Основу дисциплины составляют лекции. Основной целью лекционных занятий является формирование у студентов системы знаний по основным теоретическим аспектам молочного дела. В ходе лекционных занятий обучающимся рекомендуется выполнять следующие действия: вести конспектирование учебного материала; обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению; задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

Методические рекомендации к лабораторным занятиям. Изучение дисциплины «Молочное дело» требует наличия у обучающегося, наряду с учебной литературой, лабораторного практикума, тетради для записи и наличие рабочего халата. При подготовке к лабораторным занятиям, обучающимся необходимо изучить материалы лекции, соответствующий раздел основной литературы, ознакомиться с дополнительной литературой, новыми публикациями в периодических изданиях. В течение практического занятия студенту необходимо выполнить задания, указанные преподавателем. При проведении занятий необходимо соблюдать следующие правила:

1. Для работы в лаборатории необходимо иметь рабочий халат.
2. До начала работы нужно внимательно ознакомиться с заданием, подготовить рабочее место, проверить наличие реактивов и исправность приборов.
3. Все анализы необходимо проводить стоя.
4. Во время проведения анализов используют посуду, реактивы, растворы в соответствии с методикой.
5. По окончании работы, необходимо тщательно помыть использованную посуду. Фильтры и битую посуду выбросить в урну, привести рабочее место в порядок.

Методические рекомендации по самостоятельной работе. Самостоятельная работа – важный и существенный этап в обучении студентов. Она нацелена на повышение уровня теоретического и практического усвоения студентами данного курса, направленного на поиск творческих управленческих решений. Самостоятельная работа – это планируемая работа студентов, которую они выполняют по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его прямого участия.

Самостоятельная работа необходима не только для освоения дисциплины «Молочное дело», но и для формирования навыков самостоятельной работы, как в учебной, так и профессиональной деятельности. Каждый студент

учится самостоятельному решению проблем, нахождению оригинальных творческих решений.

Самостоятельная работа выполняется студентами с использованием предложенной им методической литературы и необходимых материалов, что позволяет облегчить работу и совершенствовать ее качество.

Контроль самостоятельной работы студентов осуществляется преподавателем во время консультаций и практических занятий с помощью тестирования, собеседования, индивидуальных заданий и, в конечном счете, во время проведения зачета и ответа на дополнительные вопросы.

Дисциплина «Молочное дело» включает 51,1 часов самостоятельной работы у студентов очной формы обучения и заочной – 97,5 часа.

Организация самостоятельной работы студентов предполагает:

- подготовку к практическим и лабораторным занятиям, тестированию, зачету;
- изучение отдельных вопросов с использованием рекомендуемой литературы.
- написание контрольной работы для студентов заочной формы обучения.

Успешная организация времени по усвоению данной дисциплины во многом зависит от наличия у студента умения самоорганизовать себя и свое время для выполнения предложенных домашних заданий. Объем заданий рассчитан примерно на 3-4 часов в неделю. При этом алгоритм подготовки будет следующим:

1 этап - поиск в литературе теоретической информации на предложенные преподавателем вопросы;

2 этап - осмысление полученной информации, освоение терминов и понятий;

3 этап - составление плана ответа на каждый вопрос;

4 этап - поиск примеров по данной проблематике.

Перед изучением теоретического материала студент должен ознакомиться со списком рекомендуемой литературы, что позволит подобрать материал по тематике каждого раздела дисциплины. При проработке материала студенту следует обратить внимание на основные проблемы научно-технического развития изучаемой отрасли, разобраться с основами производства масла и сыра с учетом развития отрасли и особенностей рыночных условий. Особое внимание необходимо обратить на требования к сырью в сыроделии и маслоделии, выбор современных способов обработки сырья и получения качественных продуктов, на технологических особенностях производства различных видов масла и сыра. Все это позволит студенту иметь четкое представление о преимуществе и особенностях выработки продуктов и принять оптимальные решения.

Самостоятельную работу по курсу рекомендуется проводить следующим образом: в начале следует внимательно ознакомиться с программой всего курса и рекомендуемой литературой, чтобы иметь общее представление о курсе, затем можно приступать к последовательной проработке основных тем курса, используя рекомендованную литературу.

Проработав материал, следует приступить к повторению его по каждому вопросу согласно программе, необходимо сосредоточить внимание на наиболее важных моментах изучаемой темы и убедиться в эффективности усвоения материала. В случае затруднения следует обратиться за консультацией к преподавателю кафедры.

Умение работать с литературой означает научиться осмысленно пользоваться источниками.

Существует несколько методов работы с литературой. Один из них – самый известный – метод повторения: прочитанный текст можно заучить наизусть. Простое повторение воздействует на память механически и поверхностно. Полученные таким путем сведения легко забываются.

Наиболее эффективный метод – метод кодирования: прочитанный текст нужно подвергнуть большей, чем простое заучивание, обработке. Изучение научной, учебной и иной литературы требует ведения рабочих записей. Форма записей может быть весьма разнообразной: простой или развернутый план, тезисы, цитаты, конспект.

План – первооснова, каркас какой-либо письменной работы, определяющие последовательность изложения материала. План является наиболее краткой и потому самой доступной и распространенной формой записей содержания исходного источника информации. По существу, это перечень основных вопросов, рассматриваемых в источнике. Преимущество плана состоит в следующем. План позволяет наилучшим образом уяснить логику, упрощает понимание главных моментов, позволяет – при последующем возвращении к нему – быстрее обычного вспомнить прочитанное.

Выписки – небольшие фрагменты текста (неполные и полные предложения, отдельные абзацы, а также дословные и близкие к дословным записи об излагаемых в нем фактах). Выписки позволяют в концентрированной форме и с максимальной точностью воспроизвести в произвольном (чаще последовательном) порядке наиболее важные сведения.

Тезисы – сжатое изложение содержания изученного материала. Они незаменимы для подготовки глубокой и всесторонней аргументации письменной работы любой сложности, а также для подготовки выступлений.

Аннотация – краткое изложение основного содержания исходного источника информации, дающее о нем обобщенное представление. К написанию аннотаций прибегают в тех случаях, когда подлинная ценность и пригодность исходного источника информации исполнителю письменной работы окончательно неясна, но в то же время о нем необходимо оставить краткую запись с обобщающей характеристикой. Для указанной цели и используется аннотация. Характерной особенностью аннотации наряду с краткостью и обобщенностью ее содержания является и то, что пишется аннотация всегда после того, как (хотя бы в предварительном порядке) завершено ознакомление с содержанием исходного источника информации. Кроме того, пишется аннотация почти исключительно своими словами и лишь в крайне редких случаях содержит в себе небольшие выдержки оригинального текста.

Резюме – краткая оценка изученного содержания исходного источника информации, полученная, прежде всего, на основе содержащихся в нем выводов. Резюме весьма сходно по своей сути с аннотацией. Однако, в отличие от последней, текст резюме концентрирует в себе данные не из основного содержания исходного источника информации, а из его заключительной части, прежде всего выводов. Но, как и в случае с аннотацией, резюме излагается своими словами – выдержки из оригинального текста в нем практически не встречаются.

Конспект – сложная запись содержания исходного текста, включающая в себя заимствования наиболее примечательных мест в сочетании с планом источника, а также сжатый анализ записанного материала и выводы по нему.

Систематизация изученных источников позволяет повысить эффективность их анализа и обобщения. Итогом этой работы должна стать логически выстроенная система сведений по существу исследуемого вопроса. Необходимо из всего материала выделить существующие точки зрения на проблему, проанализировать их, сравнить, дать им оценку. Кстати, этой процедуре должны подвергаться и материалы из Интернета во избежание механического скачивания готовых текстов. В записях и конспектах студенту очень важно указывать названия источников, авторов, год издания. Это организует его, а главное, пригодится в последующем обучении. Безусловно, студент должен взять за правило активно работать с литературой в библиотеке не только в Вузе, но и в других, библиотеках, используя, в том числе, их компьютерные возможности (электронная библиотека в сети Интернет).

После изучения теоретического материала студенту необходимо ответить на контрольные вопросы по каждой теме, выполнить предложенные задания.

В процессе изучения дисциплины встречаются специальные, присущие только данной дисциплине термины. Поэтому в целях полного усвоения материала студентам рекомендуется составлять словарь, в котором в левой стороне пишется термин, а в правой – его пояснение. По вопросам, вызывающим затруднение можно получить консультацию у преподавателя.

Методические рекомендации по подготовке к тестовому контролю знаний. Тестовый контроль - является одним из перспективных методов объективной оценки знаний и способностей студентов. Традиционное испытание в форме собеседования занимало и занимает ведущее место в определении уровня знания той или иной дисциплины. Но такая система контроля знаний требует много времени, что ограничивает ее применение рамками семестра.

Объективность тестового контроля позволяет точнее оценить пробелы в учебном процессе и внести коррективы в содержание и методику обучения студентов. Хорошо налаженный контроль знаний и умений в процессе обучения будет способствовать и повышению результативности всего учебного процесса.

Перед тестированием студенты знакомятся с инструкцией, в которой излагаются правила выполнения заданий различной формы, устанавливается

время на ответы. При необходимости, организуются консультации, и предоставляется возможность решить образцы заданий. В тестовые задания включены вопросы, характеризующие эрудицию студента (знание основных понятий, ключевых терминов, основополагающих сведений, явлений, закономерностей, технологии и организации выполнения работ). Оценка, которую получает за ответы студент, выражается в баллах: за правильный ответ дается один балл, за неправильный ответ – ноль. Сумма всех баллов, полученных студентом, является оценкой уровня знаний.

Серьезная и методически грамотно организованная работа в течение семестра значительно облегчит подготовку к зачету. При подготовке к зачету студент повторяет, как правило, ранее изученный материал. В этот период сыграют большую роль правильно подготовленные заранее записи и конспекты. Студенту останется лишь повторить пройденное, учесть, что было пропущено, восполнить пробелы при подготовке к занятиям, закрепить ранее изученный материал.

Для успешного овладения курсом необходимо выполнять следующие требования:

1) посещать все занятия, так как весь тематический материал взаимосвязан между собой и теоретического овладения, пропущенного недостаточно для качественного усвоения;

2) все рассматриваемые на занятиях вопросы обязательно фиксировать в отдельную тетрадь и сохранять ее до окончания обучения;

3) обязательно выполнять все домашние задания;

4) проявлять активность на занятиях и при подготовке, поскольку конечный результат овладения содержанием дисциплины необходим, в первую очередь, самому студенту;

5) в случаях пропуска занятий, по каким-либо причинам, обязательно отрабатывать пропущенное занятие преподавателю во время индивидуальных консультаций.

Методические рекомендации по подготовке к зачёту. Готовясь к зачёту, студенту полезно повторять материал по вопросам. Прочитав вопрос, студент должен сначала вспомнить и обязательно кратко записать все, что он знает по этому вопросу, и лишь затем проверить себя по учебнику. Особое внимание нужно обратить на подзаголовки, главы или параграфы учебника, на правила и выделенный текст. Важно проверить правильность формул расчета показателей, алгоритма способов детерминированного факторного анализа. При этом по данным годовых отчетов следует уточнить источники информации для расчета основных экономических показателей деятельности хозяйствующего субъекта.

Обязательно следует чередовать работу и отдых, например, 40 минут занятий, затем 10 минут – перерыв. В конце каждого дня подготовки следует проверить, как вы усвоили материал: вновь кратко запишите планы всех вопросов, которые были проработаны в этот день.

Одной из эффективных форм текущего контроля знаний студентов форм является тестирование знаний студентов. Последовательное изучение тестового материала даст возможность снизить затраты времени на овладение курсом «Молочное дело».

12 СЛОВАРЬ ТЕРМИНОВ

Грубые корма - сухие растительные корма с высоким содержанием клетчатки: сено, солома, мякина, стержни кукурузных початков, веточный корм, высушенные водоросли.

Закваска - специально подобранные непатогенные, нетоксигенные микроорганизмы и/или ассоциации микроорганизмов, преимущественно молочнокислых, используемые для изготовления продуктов переработки молока

Казеин - продукт переработки молока, произведенный из обезжиренного молока и представляющий собой основную фракцию белков молока.

Кисломолочный продукт - молочный продукт или молочный составной продукт, произведенные путем применения приводящего к снижению показателя активной кислотности (рН) и коагуляции белка сквашивания молока, и (или) молочных продуктов, и (или) их смесей с использованием заквасочных микроорганизмов, с добавлением не в целях замены составных частей молока немолочных компонентов (до или после сквашивания) или без добавления таких компонентов и содержащие живые заквасочные микроорганизмы.

Корова - парнокопытное, жвачное животное, одомашненный подвид дикого быка, в частности потомок вымершего тура. Разводится для получения молока и мяса. Молодых (до первой стельности) животных женского пола называют телками, нетель - это продуктивно осемененная (стельная) телка. **Лактация** - образование и накопление молока в молочных железах женских особей млекопитающих, а также периодическое его выведение во время сосания или доения.

Липаза – расщепляет жир до глицерина и жирных кислот. В молоко попадает из молочной железы или образуется в результате жизнедеятельности ряда микроорганизмов. При пастеризации молока липаза разрушается. В процессе хранения пастеризованного молока даже при низких температурах в течении 24-30 часов активность фермента увеличивается. Наличие фермента в масле, сыре, сухом цельном молоке вызывает их быструю порчу.

Масло из коровьего молока - молочный продукт или молочный составной продукт на эмульсионной жировой основе, преобладающей составной частью которой является молочный жир, которые произведены из коровьего молока, молочных продуктов и (или) побочных продуктов переработки молока путем отделения от них жировой фазы и равномерного распределения в ней молочной плазмы с добавлением не в целях замены составных частей молока немолочных компонентов или без их добавления.

Масло сливочное - масло из коровьего молока, массовая доля жира в котором составляет от 50 до 85 процентов включительно;

Минеральные корма - кормовые добавки, применяемые при недостатке в рационах животных некоторых химических элементов. В практике кормления рационы контролируют по кальцию, фосфору, натрию, хлору и некоторым микроэлементам.

Молозиво - секрет молочной железы млекопитающих, вырабатываемый в последние дни беременности и в первые дни после родов. Густая клейкая жидкость жёлтого цвета с высоким содержанием белков, представленных преимущественно сывороточными альбуминами. Содержит меньше жира, лактозы и воды по сравнению с молоком. Выделяется у животных первые 7-10 суток после родов. Молозиво содержит иммуноглобулины и антитоксины, защищающие новорождённого, а также т. н. трансфер-факторы, отвечающие за передачу иммунного опыта лейкоцитам, таким образом, через молозиво иммунный опыт прошлых поколений передаётся потомству. Также молозиво нормализует деятельность пищеварительного тракта.

Молоко - продукт нормальной физиологической секреции молочных желез сельскохозяйственных животных, полученный от одного или нескольких животных в период лактации при одном и более доении, без каких-либо добавлений к этому продукту или извлечений каких-либо веществ из него;

Сырое молоко, - это молоко, не подвергавшееся термической обработке при температуре более чем 40 градусов Цельсия или обработке, в результате которой изменяются его составные части;

Цельное молоко- молоко, составные части которого не подвергались воздействию посредством их регулирования;

Молочная железа - железа, выделяющая молоко. Характерный признак животных, относящихся к классу млекопитающих. Ее секрет - естественная пища детенышей в начальном послеродовом периоде развития.

Молочная плазма - коллоидная система белков молока, молочного сахара (лактозы), минеральных веществ, ферментов и витаминов в водной фазе

Обезжиренное молоко - молоко с массовой долей жира менее 0,5%, полученное в результате отделения жира.

Пастеризация - процесс термической обработки сырого молока или продуктов его переработки. Пастеризация осуществляется при различных режимах (температура, время) при температуре от 63 до 120 градусов Цельсия с выдержкой, обеспечивающей снижение количества любых патогенных микроорганизмов в сыром молоке и продуктах его переработки до уровней, при которых эти микроорганизмы не наносят существенный вред здоровью человека. Низкотемпературная пастеризация осуществляется при температуре не выше 76 градусов Цельсия и сопровождается инактивацией щелочной фосфатазы. Высокотемпературная пастеризация осуществляется при различных режимах (температура, время) при температуре от 77 до 120 градусов Цельсия и сопровождается инактивацией как фосфатазы, так и пероксидазы. Контроль эффективности пастеризации осуществляется одним из следующих методов:

а) биохимическим методом (в зависимости от температуры пастеризации проба на фосфатазу или проба на пероксидазу, ферментные пробы) путем ис-

пытания проб молока или продуктов его переработки. Отбор таких проб осуществляется из каждого резервуара после его наполнения пастеризованным продуктом;

б) микробиологическим методом путем испытания проб молока или продуктов его переработки на наличие санитарно-индикаторных микроорганизмов. Отбор таких проб осуществляется после охлаждения продуктов, прошедших термическую обработку. Периодичность контроля эффективности пастеризации устанавливается программой производственного контроля;

Пахта - побочный продукт переработки молока, полученный при производстве масла из коровьего молока;

Сыворотка молочная (подсырная, творожная или казеиновая сыворотка) - побочный продукт переработки молока, полученный при производстве сыра (подсырная сыворотка), творога (творожная сыворотка) и казеина (казеиновая сыворотка).

Пероксидаза - ускоряет окислительные процессы. В молоко попадает из молочной железы. Фермент разрушается при пастеризации. На этом ее свойстве основана проба на пастеризацию молока.

Порода - совокупность домашних животных одного вида, искусственно созданная человеком и характеризующаяся определенными наследственными особенностями, наследственно закрепленной продуктивностью и экстерьером.

Редуктаза - восстановительный фермент, способный обеспечивать метиленовую синь, добавленную в молоко (редуктазная проба). Это свойство фермента используют для определения общего количества микроорганизмов в молоке, поскольку бактерии в процессе своей жизнедеятельности выделяют большое количество редуктазы.

Сенаж - консервированный корм, приготовленный из провяленных трав. В рационах жвачных животных сенаж может заменить сено, силос.

Сепарирование - процесс разделения сырого молока или продуктов переработки молока на две фракции с пониженным и повышенным содержанием жира.

Силос - сочный корм, который скармливается всем видам животных зимой и в качестве подкормки летом.

Сквашивание - процесс образования молочного сгустка в молоке и продуктах его переработки под действием заквасочных микроорганизмов. Сквашивание сопровождается снижением показателя активной кислотности (рН) и повышением содержания молочной кислоты.

Сливки - молочный продукт, который произведен из молока и (или) молочных продуктов, представляет собой эмульсию жира и молочной плазмы, и массовая доля жира, в котором составляет не менее чем 9 процентов

Созревание - процесс выдержки молока, а также сливок, других продуктов переработки молока или их смесей при определенных режимах. Созревание осуществляется в целях обеспечения достижения характерных для конкретного продукта органолептических, микробиологических, физико-химических или структурно-механических свойств.

Стерилизация - процесс термической обработки сырого молока или продуктов его переработки. Стерилизация осуществляется при температуре выше 100 градусов Цельсия с выдержкой, обеспечивающей соответствие готового продукта переработки молока требованиям промышленной стерильности. Контроль эффективности стерилизации осуществляется путем испытания проб молока и продуктов его переработки в целях проверки их соответствия требованиям промышленной стерильности. Периодичность контроля эффективности стерилизации и ультрапастеризации устанавливается программой производственного контроля;

Сухой молочный остаток - составные части молока, за исключением воды.

Сухой обезжиренный молочный остаток - составные части молока, за исключением жира и воды.

Сывороточные белки - белки молока, остающиеся в молочной сыворотке после осаждения казеина.

Сыр - молочный продукт или молочный составной продукт, произведенные из молока, молочных продуктов и (или) побочных продуктов переработки молока с использованием специальных заквасок, технологий, обеспечивающих коагуляцию молочных белков с помощью молокосвертывающих ферментов или без их использования, либо кислотным или термокислотным способом с последующим отделением сырной массы от сыворотки, ее формованием, прессованием, посолкой, созреванием или без созревания с добавлением не в целях замены составных частей молока немолочных компонентов или без их добавления.

Фосфатаза (фермент) - катализирует распад эфиров до фосфорной кислоты. В молоко попадает из молочной железы. Тепловая обработка молока (свыше 75 °С) полностью инактивирует фосфатазу. На этом свойстве фермента основана проба на пастеризацию молока.

Приложение №1 к рабочей программе дисциплины «Молочное дело» одобренной методической комиссией Технологического факультета (протокол №16 от 30.09.2023 г.).

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Пензенская государственная сельскохозяйственная
академия»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Молочное дело

Направление подготовки

36.03.02 – Зоотехния

(код и наименование направления подготовки)

Направленность (профиль)

Технология производства продукции животноводства

(программа бакалавриата)

Квалификация

«Бакалавр»

Форма обучения – очная, заочная

Пенза – 2023

1 ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ

Конечным результатом освоения программы дисциплины является достижение показателей форсированности компетенций «знать», «уметь», «владеть», определенных по отдельным компетенциям.

Этапы формирования компетенций в рамках дисциплины связаны с достижениями показателей идентификаторов достижения (ИД), от понятийного уровня (ИД-1) до уровня формирования навыка (ИД-3). В ряду дисциплин, формирующих данную компетенцию у обучающегося, «Молочное дело» обеспечивает достижение требований следующих индикаторов: ИД-1(начальный уровень), ИД-2(повышенный уровень), ИД-3(высокий уровень). Содержание индикаторов и дескрипторов компетенций в рамках дисциплины «Молочное дело» приведены в таблице 1.1.

Таблица 1.1 – Дисциплина «Молочное дело» направлена на формирование компетенций

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Этапы формирования компетенции
<p>ПКС-6 – способен планировать и организовывать эффективное использование животных, материалов и оборудования</p>	<p>ИД-1пкс-6 знать способы эффективного использования животных с целью получения высокой продуктивности и молока-сырья высокого качества</p>	<p>З9 (ИД-1 пкс-6) знать химический состав, физико-химические и технологические его свойства. молока коров и других видов сельскохозяйственных животных, а также как изменяются данные параметры в зависимости от условий кормления и содержания животных; состояния здоровья и санитарно-ветеринарных правил получения и первичной обработки молока на ферме.</p>
	<p>ИД-2пкс-6 уметь организовать на ферме получение высококачественного молока</p>	<p>У9 (ИД-2 пкс-6) уметь организовать производство молока-сырья высокого качества на основе современных технологий в области кормления, содержания, селекционно-племенных достижений, механизации технологических процессов в молочном скотоводстве; проводить контрольные доения коров; лабораторный контроль состава и свойств молока</p>
	<p>ИД-3пкс-6 владеть способами получения молока высокого качества и навыками лабораторных методов его исследований.</p>	<p>В9 (ИД-3 пкс-6) владеть способами получения молока-сырья высокого качества с учетом влияния различных биологических, зоотехнических и технологических факторов, а так же навыками проведения контрольных доений и лабораторных методов изучения состава и свойств молока.</p>
<p>ПКС-10 – способен к организации и управлению работами по производству продукции животноводства</p>	<p>ИД-2пкс-10 знать способы первичной обработки молока на ферме и основы его переработки на молочных заводах</p>	<p>З10 (ИД-1 пкс-10) знать способы сбора, учета надоенного молока, его очистки, хранения, охлаждения, тепловой обработки на ферме, транспортировки и основы переработки молока в условиях молочных предприятий</p>

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Этапы формирования компетенции
	ИД-2 пкс-10 уметь проводить первичную обработку молока на ферме	У10 (ИД-2пкс-10) уметь организовать сбор, учет надоев молока, его очистку, хранение, охлаждение, тепловую обработку, транспортировку, мини-переработку молока в условиях молочно-товарных ферм с учетом используемого технологического оборудования.
	ИД-3 пкс-10 владеть навыками первичной обработки молока на ферме	В10 (ИД-3пкс-10) владеть навыками первичной обработки и мини-переработки молока в условиях молочно-товарных ферм с учетом используемого технологического оборудования.

2 ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине «Молочное дело»

Таблица 2.1 – Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины*	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Молоковедение	39 (ИД-1 ПКС-6) У9 (ИД-2 ПКС-6) В9 (ИД-3 ПКС-6) 310 (ИД-1ПКС-10) У10(ИД-2ПКС-10) В10 (ИД-3ПКС-10)	Собеседование, тесты, творческие задания, типовые задачи, вопросы к зачету
2	Получение молока высокого качества	39 (ИД-1 ПКС-6) У9 (ИД-2 ПКС-6) В9 (ИД-3 ПКС-6) 310 (ИД-1ПКС-10) У10(ИД-2ПКС-10) В10 (ИД-3ПКС-10)	Собеседование, тесты, творческие задания, типовые задачи, вопросы к зачету
3	Технология переработки молока	39 (ИД-1 ПКС-6) У9 (ИД-2 ПКС-6) В9 (ИД-3 ПКС-6) 310 (ИД-1ПКС-10) У10(ИД-2ПКС-10) В10 (ИД-3ПКС-10)	Собеседование, тесты, творческие задания, типовые задачи, вопросы к зачету

3 КОНТРОЛЬНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ И ПРИМЕНЯЕМЫЕ ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Таблица 3.1 – Контрольные мероприятия и применяемые оценочные средства по дисциплине «Молочное дело»

Индикатор достижения контролируемой компетенции	Наименование контрольных мероприятий			
	Тестирование	Творческие задания, типовые задачи	Собеседование	Зачёт
	Наименование материалов оценочных средств			
	Фонд тестовых заданий	Комплект заданий	Вопросы по темам	Вопросы
З9 (ИД-1 ПКС-6) знать химический состав, физико-химические и технологические его свойства. молока коров и других видов сельскохозяйственных животных, а также как изменяются данные параметры в зависимости от условий кормления и содержания животных; состояния здоровья и санитарно-ветеринарных правил получения и первичной обработки молока на ферме.	+	+	+	+
У9 (ИД-2 ПКС-6) уметь организовать производство молока-сырья высокого качества на основе современных технологий в области кормления, содержания, селекционно-племенных достижений, механизации технологических процессов в молочном скотоводстве; проводить контрольные доения коров; лабораторный контроль состава и свойств молока	+	+	+	+
В9 (ИД-3 ПКС-6) владеть способами получения молока-сырья высокого качества с учетом влияния различных биологических, зоотехнических и технологических факторов, а так же навыками проведения контрольных доений и лабораторных методов изучения состава и свойств молока.	+	+	+	+
З10 (ИД-1 ПКС-10) знать способы сбора, учета надоенного молока, его очистки, хранения, охлаждения, тепловой обработки на ферме, транспортировки и основы переработки молока в условиях молочных предприятий.	+	+	+	+
У10 (ИД-2 ПКС-10) уметь организовать сбор, учет надоенного молока, его очистку, хранение, охлаждение, тепловую обработку, транспортировку, мини-переработку молока в условиях молочно-товарных ферм с учетом используемого технологического оборудования.	+	+	+	+
В10 (ИД-3 ПКС-10) владеть навыками первичной обработки и мини-переработки молока в условиях молочно-товарных ферм с учетом используемого технологического оборудования.	+	+	+	+

4. ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Таблица 4.1 – Критерии и шкалы для интегрированной оценки уровня сформированности компетенции

Индикаторы компетенции	Оценки сформированности индикатора компетенций			
	Неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
ПКС-6 – способен планировать и организовывать эффективное использование животных, материалов и оборудования				
39 (ИД-1 ОПК-4) знать химический состав, физико-химические и технологические его свойства. молока коров и других видов сельскохозяйственных животных, а также как изменяются данные параметры в зависимости от условий кормления и содержания животных; состояния здоровья и санитарно-ветеринарных правил получения и первичной обработки молока на ферме.				
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Знает химический состав, физико-химические и технологические его свойства. молока коров и других видов сельскохозяйственных животных, а также как изменяются данные параметры в зависимости от условий кормления и содержания животных; состояния здоровья и санитарно-ветеринарных правил получения и первичной обработки молока на ферме.
У9 (ИД-2 ПКС-6) уметь организовать производство молока-сырья высокого качества на основе современных технологий в области кормления, содержания, селекционно-племенных достижений, механизации технологических процессов в молочном скотоводстве; проводить контрольные доения коров; лабораторный контроль состава и свойств молока				
Наличие умений	Не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены	Умеет правильно организовать производство молока-сырья высокого качества на основе современных технологий в области кормления, содержания, селекционно-пле-

		ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	менных достижений, механизации технологических процессов в молочном скотоводстве; проводить контрольные доения коров; лабораторный контроль состава и свойств молока
В9 (ИД-3 ПКС-6) владеть способами получения молока-сырья высокого качества с учетом влияния различных биологических, зоотехнических и технологических факторов, а так же навыками проведения контрольных доений и лабораторных методов изучения состава и свойств молока.				
Наличие навыков (владение опытом)	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Владеет навыками получения молока-сырья высокого качества с учетом влияния различных биологических, зоотехнических и технологических факторов, а так же навыками проведения контрольных доений и лабораторных методов изучения состава и свойств молока.
Характеристика сформированности компетенции	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач
ПКС-10 – способен к организации и управлению работами по производству продукции животноводства				
310 (ИД-1 ПКС-10) знать способы сбора, учета надоенного молока, его очистки, хранения, охлаждения, тепловой обработки на ферме, транспортировки и основы переработки молока в условиях молочных предприятий				
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки,	Знает способы сбора, учета надоенного молока, его очистки, хранения, охлаждения,

			допущено несколько негрубых ошибок	тепловой обработки на ферме, транспортировки и основы переработки молока в условиях молочных предприятий
У10 (ИД-2ПКС-10) уметь организовать сбор, учет надоев молока, его очистку, хранение, охлаждение, тепловую обработку, транспортировку, мини-переработку молока в условиях молочно-товарных ферм с учетом используемого технологического оборудования				
Наличие умений	Не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Умеет правильно организовать сбор, учет надоев молока, его очистку, хранение, охлаждение, тепловую обработку, транспортировку, мини-переработку молока в условиях молочно-товарных ферм с учетом используемого технологического оборудования
В10 (ИД-3ПКС-10) владеть навыками первичной обработки и мини-переработки молока в условиях молочно-товарных ферм с учетом используемого технологического оборудования.				
Наличие навыков (владение опытом)	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Владеет навыками первичной обработки и мини-переработки молока в условиях молочно-товарных ферм с учетом используемого технологического оборудования.
Характеристика сформированности компетенции	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач

**5 Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для
оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности
по дисциплине «Молочное дело»
Коды контролируемых компетенций: ПК-6, ПК-10**

5.1 Вопросы к зачету

1. Понятие о молоке и его значение в питании человека
2. Бактерицидные свойства молока
3. Значение кисломолочных продуктов в питании человека
4. Классификация и характеристика кисломолочных продуктов
5. Способы высокотемпературной обработки молока
6. Техника отбора средних проб молока и их консервирование
7. Физиологические факторы, оказывающие влияние на продуктивность коров, состав и свойства молока
8. Ферменты молока и их практическое значение в молочном деле
9. Санитарная обработка молочной посуды и оборудования
10. Общая технология производства кисломолочных напитков термостатным и резервуарным способом
11. Жирорастворимые витамины молока
12. Водорастворимые витамины молока
13. Минеральный состав молока
14. Устройство и принцип действия сепаратора-сливкоотделителя
15. Характеристика и применение молока кобылиц
16. Химический состав коровьего молока
17. Характеристика козьего молока, его значение и применение
18. Показатели, характеризующие санитарно-гигиеническое состояние молока
19. Кисломолочные продукты с высоким содержанием белка и их производство
20. Причины снижения сортности молока и мероприятия по их устранению
21. Общая технология производства сычужных сыров
22. Состав и свойства молочного сахара
23. Влияние внешних факторов на продуктивность коров, состав и свойства молока
24. Санитарно-ветеринарные правила получения молока на ферме
25. Технология производства сметаны
26. Факторы, влияющие на степень обезжиривания молока при сепарировании
27. Состав и свойства белков молока и его фракций
28. Характеристика овечьего молока и его хозяйственное значение
29. Факторы, влияющие на сбивание сливок при выработке масла

30. Показатели, характеризующие физико-химические свойства молока – факторы их обуславливающие.
31. Техника определения жира в молоке. Факторы, влияющие на точность определения.
32. Источники загрязнения молока при доении
33. Требования, предъявляемые к качеству молока при производстве сыров
34. Хранение и транспортировка молока
35. Изменения, происходящие в молоке при высокотемпературной обработке.
36. Характеристика молозива и его значение в питании молодняка животных
37. Техника определения титруемой кислотности и плотности молока.
38. Показатели, характеризующие качество молока
39. Учет и очистка молока на ферме
40. Производство масла методом преобразования высокожирных сливок
41. Органолептические свойства молока, их определение и пороки
42. Характеристика и классификация масла
43. Состав и свойства молочного жира
44. Способы охлаждения молока на ферме
45. Характеристика и классификация сыров
46. Правила приемки молока на перерабатывающих предприятиях.
47. Влияние факторов связанных с условиями получения молока на продуктивность и качество молока
48. Производство масла способом сбивания сливок
49. Физиология секреции молока. Предшественники образования составных частей молока
50. Контроль качества молока на ферме.
51. Требования, предъявляемые к качеству молока и сливок для маслоделия
52. Техника проведения контрольных доений на ферме.
53. Виды фальсификации молока и их выявление
54. Требования, предъявляемые к молоку при закупках согласно ГОСТ Р52054-2003
55. Характеристика гормонов, пигментов и газов молока
56. Техника определения белков в молоке

5.2. Перечень вопросов для собеседования и дискуссии при текущем контроле знаний

1. С какой целью на ферме проводят контрольное доение?
2. Назовите особенности проведения контрольных доений при системе доения в доильное ведро и в молокопровод.

3. Как проводят учет и отбор средних проб молока при приемке молока на перерабатывающие предприятия.
4. Дайте определение понятия «контрольная проба молока».
5. С какой целью был принят Федеральный закон РФ от № 88-ФЗ «Технический регламент на молоко и молочную продукцию»?
6. Перечислите требования предъявляемые к качеству молока высшего, первого и второго сорта согласно ГОСТ Р 52054-2003.
7. Какое молоко не допускается сдавать на перерабатывающие предприятия, реализовывать и использовать на пищевые цели?
8. Назовите документы, которые должны представить и оформить юридические и физические лица при сдаче-приемке молока.
9. От каких показателей зависит стоимость молока при закупках?
10. К какому сорту по ГОСТ Р 52054-2003 будет относиться молоко в зимнее время, если титруемая кислотность составляет 17 °Т, плотность – 28 °А, группа чистоты I, содержание соматических клеток 3×10^5 КОЕ/г, КМА-ФАнМ – 5×10^5 КОЕ/г, молоко имеет слабовыраженный привкус и запах.
11. Назовите основные причины возникновения пороков молока органолептического характера.
12. Какие показатели качества молока относятся к физико-химическим?
13. Перечислите факторы, влияющие на точность определения кислотности молока.
14. Дайте характеристику показателям санитарно-гигиенического состояния молока.
15. Какие изменения происходят в молоке при заболевании коров маститом?
16. С какой целью определяется термоустойчивость молока?
17. Дать понятие определению «стойловая проба молока».
18. Что подразумевается под характером и степенью фальсификации молока?
19. Чем и насколько фальсифицировано молоко, если плотность стойловой пробы составила 30 °А, а исследуемой 25 °А.
20. О чём свидетельствуют показатели титруемой кислотности и плотности молока.
21. Причины отклонения от норм плотности и кислотности.
22. Молоко коров, какого возраста считается более ценным с биологической и технологической точки зрения.
23. Охарактеризуйте химический состав молока коров разных пород.
24. Охарактеризуйте физико-химические свойства молока коров разных пород
25. Причины высокого и низкого содержания жира в молоке.
26. Причины высокого и низкого содержания белка в молоке.
27. Причины высокого и низкого содержания минеральных веществ в молоке.
28. Какова должна быть кратность доения в зависимости от месяца лактации и продуктивности коров.

29. Каковы оптимальные нормы параметров микроклимата в коровниках.
30. До какой температуры необходимо охлаждать молоко на ферме.
31. Как изменяется состав и свойства молока при субклинической форме мастита.
33. Какие способы выявления маститного молока, существуют и какова их точность.
34. Дайте характеристику молочному белку.
35. Какими основными свойствами обладает казеин?
36. От каких факторов зависит содержание белков в молоке?
37. Дайте характеристику жиру и СОМО молока.
38. Какие факторы приводят к завышению результатов определения жира в молоке кислотным методом?
39. Какой из методов определения белка в молоке является наиболее точным.
40. Какой из методов определения жира в молоке является наиболее точным.
41. Какие факторы влияют на точность определения жира в молоке кислотным методом.
42. Какие факторы влияют на точность определения белка в молоке формольным методом.
43. Какие факторы влияют на точность определения белка в молоке рефрактометрическим методом.
44. Какие факторы влияют на точность определения плотности молока.

**Перечень дискуссионных вопросов по дисциплине «Молочное дело»
Коды контролируемых компетенций: ОПК-4, ПК-9, ПК-19.**

№ п/п	Тема занятия	Дискуссионные вопросы
1	2	3
1	Правила работы и техника безопасности в молочной лаборатории. Учет и техника отбора средних проб молока для анализа и их консервирование.	Вопросы 1-3, с. 16 практикум
2	Требования к коровьему молоку при закупках.	Вопросы 1,3, 5,6 с. 23 практикум
3	Органолептические и физико-химические свойства молока.	Вопросы 1-2 с. 36 практикум
4	Влияние различных факторов на физико-химические свойства и состав молока	Вопросы 1-3, 5-7 с. 59 практикум
5	Технология производства молочных продуктов.	Вопросы 1-4, 9, 11,13 с. 93-94 практикум

5.3 Типовые задачи и творческие задания

1. Определить зачетный вес 1500 л молока по базисной жирности и белково-молочности, если известны следующие его показатели: плотность 1,028 г/см³, массовая доля жира и белка 3,5 и 3,2 % соответственно.
2. К какому сорту по ГОСТ Р 52054-2003 будет относиться молоко в зимнее время, если титруемая кислотность составляет 17 °Т, плотность – 28 °А, группа чистоты I, содержание соматических клеток 3×10⁵ КОЕ/г, КМАФАнМ – 5×10⁵ КОЕ/г, молоко имеет слабовыраженный привкус и запах.
3. Какому значению будет соответствовать содержание сухого молочного остатка, определенное расчетным путем, если плотность молока составляет 27 °А, массовая доля жира 3,6 %.
4. Рассчитать характер и степень фальсификации молока, если известны следующие показатели:

Показатель	Исследуемая проба	Стойловая проба
Плотность °А	29	28
Жир, %	3,5	3,7
СОМО, %	8,8	8,7

5. При сепарировании 295 кг молока с содержанием жира 3,6 %. Приготовлено 40 кг сливок с жирностью 26 % и получено 255 кг обрат с жирностью 0,04 %. Составить жировой баланс, определить потери жира.
6. Составить две средние пробы молока в количестве 250 и 50 мл от коровы при удое: утром – 8 кг, обед – 7 кг, вечером – 7 кг.
7. Составить среднюю пробу молока в количестве 500 мл из двух секций автомолцистерны: в первой 1300 литров, во второй – 1400.
8. Составить одну среднюю пробу молока в количестве 500 мл от следующих партий, поступивших на молокозавод: I – 1500 кг, II – 2800 кг, III – 4200 кг.
9. К какому сорту по ГОСТ Р 52054-2003 будет относиться молоко в зимнее время, если титруемая кислотность составляет 17 °Т, плотность – 28 °А, группа чистоты I, содержание соматических клеток 3×10⁵ КОЕ/г, КМАФАнМ – 5×10⁵ КОЕ/г, молоко имеет слабовыраженный привкус и запах.
10. Какой объем в литрах занимают 362 и 786 кг молока, если его плотность составляет 1,030.
11. Рассчитать содержание основных компонентов и калорийность молока при плотности 1,0286 г/см³ и массовой доле жира 3,6 %.
12. Какой будет плотность молока при 20°С, если показания ареометра следующие:

Температура молока, °С	Плотность, г/см ³	Плотность, г/см ³ при 20 °С
17	1,030	
19	1,029	
20	1,031	
23	1,0285	
25	1,027	

12. Чем и насколько фальсифицировано молоко, если плотность стойловой пробы составила 30 °А, а исследуемой 25 °А.

13. Определите характер и степень фальсификации молока, если известны следующие показатели:

Показатели	Исследуемая проба	Стойловая проба
Плотность, °А	28	28,5
Жир, %	3,4	3,3
СОМО, %	8,2	8,7

14. Определить относительный выход сливок при рабочем отношении 1 : 8.

15. Сколько нужно просепарировать молока, содержащего 3,7% жира, чтобы получить 60 кг сливок жирностью 31%? Содержание жира в обрате 0,05%.

16. При сепарировании молока с жирностью 3,6% нужно получить сливки жирностью 35%; содержание жира в обрате 0,05%. Рассчитать абсолютный, относительный выход сливок и определить рабочее отношение сепаратора.

17. Имеется 500 кг молока жирностью 3,3%. Сколько кг сливок 30% -ной жирности можно получить, если в обрате содержится 0,07% жира? Рассчитать абсолютный и относительный выход сливок.

18. Имелось 500 кг молока с жирностью 4,0%. Приготовлено 66 кг сливок жирностью 30% и получено 434 кг обрата жирностью 0,05%. Составить жировой баланс, определить потери молока и жира.

19. Имелось 295 кг молока с содержанием жира 3,6 %. Приготовлено 40 кг сливок с жирностью 26% и получено 255 кг обрата с жирностью 0,04%. Составить жировой баланс, определить потери продуктов.

Перечень типовых задач по дисциплине «Молочное дело»

Коды контролируемых компетенций: ОПК-4, ПК-19

№ п/п	Тема занятия, семинара	Содержание занятия
1	Учет и техника отбора средних проб молока для анализа и их консервирование.	Решение типовых задач (задачи 4-7, с. 16 практикум)
2	Органолептические и физико-химические свойства молока.	Решение типовых задач (задачи 4-5, с. 36 практикум)
3	Определение жира и сухого обезжиренного остатка в молоке.	Решение типовых задач (задача 3, с. 53 практикум)
4	Контроль натуральности молока.	Решение типовых задач (задача 4, с. 74 практикум)
5	Сепарирование молока.	Решение типовых задач (задачи 1-6, с. 82-83 практикум)

5.4 Перечень вопросов к лабораторным занятиям по дисциплине «Молочное дело»

Коды контролируемых компетенций: ОПК-4, ПК-9, ПК-19.

№ п/п	Тема лабораторного занятия	Вопросы
1	2	3
1	Правила работы и техника безопасности в молочной лаборатории. Учет и техника отбора средних проб молока для анализа и их консервирование.	Правила работы и техника безопасности в лаборатории молочного дела. Создание прифермской молочной лаборатории. Правила и техника отбора средних проб молока при проведении контрольных доек, перед отправкой и во время приемки молока на перерабатывающие предприятия. Расчеты средних проб молока. Способы консервирования средних проб молока. Правила отбора средних проб молока для оценки его качества. Консервирование молока.
2	Требования к коровьему молоку при закупках.	Технические требования при закупках сырого и термически обработанного молока согласно ГОСТ Р 52054-2003. Документация, оформляемая при транспортировке и реализации молока. Требования к молоку при реализации на рынках. Современное состояние организации сдачи-приемки молока на перерабатывающих предприятиях Пензенской области. Сбор молока с хозяйств личных подворий.
3	Органолептические и физико-химические свойства молока.	Определение органолептических показателей молока. Изучение пороков молока. Физико-химические свойства молока. Определение плотности и титруемой кислотности молока
4	Определение содержания белков в молоке	Определение содержания белка, казеина и сывороточных белков в молоке методом формольного титрования. Определение общего содержания белка рефрактометрическим методом. Знакомство с методом определения азотистых веществ в молоке по Кьельдалю.
5	Определение жира и сухого обезжиренного остатка в молоке.	Определение жира в молоке кислотным методом. Факторы, влияющие на точность определения. Определение СОМО в молоке рефрактометрическим методом. Определение содержания сухого вещества, СОМО, белка, сахара, золы и калорийности молока расчетным путем.

6	Влияние различных факторов на физико-химические свойства и состав молока	Влияние разных факторов на плотность и титруемую кислотность молока, содержание жира и белка в молоке
7	Контроль санитарно-гигиенического состояния молока.	Определение механической загрязненности путем фильтрования, бактериальной обсемененности по редуктазной пробе. Определение термостойчивости молока по алкогольной пробе. Выявление маститного молока пробой мастоприма. Определение количества соматических клеток на приборе «Соматос-Мини».
8	Контроль натуральности молока.	Изучение понятий характер и степень фальсификации, исследуемая и стойловая проба. Выявление фальсификации молока: водой, обратом, двойной фальсификации, с использованием экспресс-анализатора качества молока Лактан 1-4. Выявление фальсификации молока, при добавлении соды и крахмала.
9	Сепарирование молока.	Изучение устройства и принципа работы сепаратора-сливкоотделителя на примере бытового сепаратора центробежного молочного «Мотор Сi4 СЦМ-80». Освоение расчетов связанных с сепарированием молока и составление жирового баланса сепарирования и технологического журнала сепарирования.
10	Технология производства молочных продуктов.	Изучение общей технологии производства кисломолочных напитков термостатным и резервуарным способом. Изучение общей технологии производства сливочного масла на маслоизготовителях периодического и непрерывного действия. Изучение общей технологии производства сычужных сыров

5.5 ВОПРОСЫ ДЛЯ ТЕСТОВОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ СТУДЕНТОВ

Раздел 1 Молоковедение

Вопрос 1

Какой компонент преобладает в составе сухого вещества молока?

белок

лактоза*

жир

минеральные вещества

Вопрос 2

Какая форма воды в молоке определяет консистенцию кисломолочных продуктов, сыра?

свободная

кристаллизационная

связанная

набухания*

Вопрос 3

Чему будет соответствовать плотность фальсифицированного молока при добавлении 20 % воды, если известно, что плотность натурального молока составляет 1,029 г/см³?

1,034–1,035 г/см³

1,023–1,024 г/см³*

1,027–1,028 г/см³

1,017–1,018 г/см³

Вопрос 4

Какой компонент молока обладает наибольшей биологической ценностью?

жир

лактоза

белок*

кальций

Вопрос 5

Чему соответствует титруемая кислотность свежесвыдоенного молока?

12–14 °Т

20–22 °Т

16–18 °Т*

24–26 °Т

Вопрос 6

Какая летучая жирная кислота является главным и постоянным предшественником синтеза молочного жира?

- уксусная*
- пропионовая
- масляная
- капроновая

Вопрос 7

Какое свойство казеина лежит в основе производства сычужных сыров?

- амфотерность
- свертываемость*
- коагуляция
- растворимость

Вопрос 8

Какие свойства отдельных компонентов молока являются основополагающими при выработке кисломолочных продуктов?

- свертываемость казеина и гидролиз жира
- брожение лактозы и коагуляция казеина*
- полимеризация жира и амфотерность казеина
- окисление лактозы и жира

Вопрос 9

Какое минеральное вещество оказывает существенное влияние на технологические свойства молока и качество молочных продуктов?

- фосфор
- кальций*
- хлор
- железо

Вопрос 10

По количеству какого фермента судят о бактериальной обсемененности молока?

- липаза
- фосфатаза
- лактаза
- редуктаза*

Вопрос 11

Какой витамин содержится в молоке в наибольшем количестве?

- витамин А
- витамин Е
- витамин Д

витамин F*

Вопрос 12

К какому пороку молока может привести заболевание коров маститом?

к водянистой консистенции

горькому вкусу*

аммиачному запаху

мыльному вкусу

Вопрос 13

Какова энергетическая ценность 100 г молока?

20–25 ккал

100–120 ккал

60–70 ккал*

40–50 кДж

Вопрос 14

На каком месяце лактации отмечается минимальное содержание сухих веществ, белков и жира в молоке?

1,0–1,5

4–5

2–3*

6–7

Вопрос 15

При каком химическом составе (%) молоко будет иметь плотность менее 1,027 г/см³?

жир–3,8; белок–3,3; лактоза–4,7; минеральные вещества–0,7

жир–4,4; белок–2,7; лактоза–4,4; минеральные вещества–0,5*

жир–3,6; белок–3,2; лактоза–4,8; минеральные вещества–0,6

жир–3,5; белок–3,0; лактоза–5,0; минеральные вещества–0,8

Вопрос 16

Молоко, каких сельскохозяйственных животных характеризуется наибольшей сыропригодностью?

коров

овец*

кобыл

коз

Вопрос 17

Каким составом и свойствами характеризуется кобылье молоко (жир, %; белок, %; лактоза, %; плотность, г/см³; кислотность, °Т соответственно)?

2,8–6,0 2,8–3,6 4,7–5,6 1,027–1,032 16–21

4,1–4,3 3,6–3,8 4,4–4,6 1,030–1,031 15–17

6,2–7,2 5,1–5,7 4,2–4,6 1,033–1,035 24–26

1,8–1,9 2,1–2,2 5,8–6,4 1,031–1,033 6,5–7,0*

Вопрос 18

Молоко каких сельскохозяйственных животных по своему составу, свойствам и питательности приближается к коровьему?

коз*

кобыл

овец

буйволиц

Вопрос 19

Что является причиной завышенного содержания жира в молоке при кислотном методе его определения?

анализ холодного молока*

низкая плотность серной кислоты

высокая скорость центрифугирования

низкая температура в водяной бане

Вопрос 20

Какова точность определения жира в молоке при кислотном методе?

0,01 %

0,1 %*

0,15 %

0,5 %

Вопрос 21

По какой пробе выявляют эффективность пастеризации молока?

по редуктазной

амилазной

каталазной

фосфатазная*

Вопрос 22

Для определения каких показателей молока предназначен прибор рефрактометр?

жира, сухого вещества

кальция, фосфора, хлора

СОМО, белка, лактозы*

редуктазы, фосфатазы, лактазы

Вопрос 23

Чему соответствует плотность молока, если показания ареометра следующие:

$t=18\text{ }^{\circ}\text{C}$; $P=1,028\text{ г/см}^3$?

1,028 г/см³
1,0276 г/см³
1,0286 г/см³
1,0274 г/см³*

Вопрос 24

Что является причиной заниженного определения содержания жира в молоке при кислотном методе?

высокая или низкая плотность серной кислоты*
длительное центрифугирование
высокая температура в водяной бане
быстрое добавление молока в жиросмер

Вопрос 25

Какова правильная последовательность внесения растворов при определении общего содержания белка в молоке методом формольного титрования?

молоко, фенолфталеин, формалин, щелочь
молоко, щелочь, фенолфталеин, формалин
молоко, фенолфталеин, щелочь, формалин, щелочь*
молоко, щелочь, формалин, фенолфталеин, щелочь

Вопрос 26

Какой метод определения общего содержания белков в молоке используется в качестве арбитражного?

формольного титрования
ультразвуковой
рефрактометрический
Къельдаля*

Вопрос 27

Какая техника определения титруемой кислотности считается правильной?

к 10 мл молока добавить 20 мл воды, оттитровать щелочью и добавить три капли фенолфталеина
к 10 мл молока добавить три капли фенолфталеина, оттитровать щелочью, добавить 20 мл воды
10 мл молока оттитровать щелочью, добавить 20 мл воды и три капли фенолфталеина
к 10 мл молока добавить 20 мл воды, три капли фенолфталеина и оттитровать щелочью*

Вопрос 28

Какому значению будет соответствовать содержание сухого молочного остатка, определенное расчетным путем, если плотность молока составляет 28 °А, а содержание жира—3,6 %?

11,9 %

11,4 %*

12,5 %

13,4 %

Раздел - 2 Получение молока высокого качества

Вопрос 1

Что является причиной повышенной титруемой кислотности свежесвыдоенного молока?

нехватка кальция в кормах*

заболевание коров маститом

высокая жирность молока

низкое содержание лактозы в молоке

Вопрос 2

Что служит причиной пониженной плотности молока?

фальсификация молока обратом

низкое содержание минеральных веществ в молоке*

высокая бактериальная обсемененность молока

низкое содержание молочного жира

Вопрос 3

Какой способ обеззараживания молока от микроорганизмов позволяет лучше сохранить биологическую его ценность?

пастеризация

актинизация*

стерилизация

бактериофугирование

Вопрос 4

Что влияет на продолжительность бактерицидной фазы молока?

химический состав

механическая загрязненность*

плотность

температура замерзания

Вопрос 5 Чему равен зачетный вес 1000 кг молока при содержании жира 3,5 и белка 3,1 %?

1000 кг

936 кг

1064 кг*

1029 кг

Вопрос 6

От каких показателей зависит распределение молока по сортам при закупках?

содержание жира

температура кипения

содержание белка

вкус и запах*

Вопрос 7

Какой показатель определяют в каждой партии молока при сдаче на перерабатывающие предприятия

бактериальную обсемененность

группу чистоты*

содержание соматических клеток

наличие ингибирующих веществ

Вопрос 8

К какому сорту по ГОСТ Р 52054-2003 будет относиться молоко в зимнее время, если титруемая кислотность составляет – 17 °Т, плотность–1,028 г/см³, группа чистоты–I, содержание соматических клеток – 3×10⁵ КОЕ/г, КМА-ФАНМ–5×10⁵ КОЕ/г и имеет слабо выраженный привкус и запах?

высший

второй*

первый

несортовой

Вопрос 9

Чем фальсифицировано молоко, если показатель плотности стойловой пробы выше исследуемой, а содержание жира ниже?

вода

двойная фальсификация

обрат*

формалин

Вопрос 10

К какой группе чистоты будет относиться исследуемое молоко, если на фильтре имеются более двух частиц механической примеси?

I

II*

III

IV

Вопрос 11

К какому классу бактериальной обсемененности по резазуриновой пробе относится молоко, если при инкубации пробирок через 1 час исследуемое молоко приобретает бледно-розовую окраску?

- I
- II
- III*
- IV

Вопрос 12

К какой группе термоустойчивости относится молоко, если оно выдержало алкогольную пробу при добавлении 80%-ного водного раствора этилового спирта?

- I*
- II
- III
- IV

Вопрос 13

Какой компонент в молоке не изменяется или слегка увеличивается при клинической форме мастита?

- общий белок*
- казеин
- жир
- лактоза

Вопрос 14

Какой компонент в молоке резко снижается при клинической форме мастита?

- общий белок
- казеин
- жир
- лактоза*

Вопрос 15

Как изменяется плотность и кислотность молока при заболевании коров маститом?

- Увеличивается плотность и кислотность
- Снижается плотность и кислотность*
- Снижается плотность, кислотность увеличивается
- Увеличивается плотность, кислотность снижается

Вопрос 16

До какой температуры охлаждают молоко на ферме?

- 1 °С
- 4 °С*
- 10 °С
- 15 °С

Вопрос 17

Предельное время хранения молока на ферме?

- 6 часов
- 12 часов
- 24 часа*
- 48 часов

Вопрос 18

В течении какого времени с момента получения необходимо охладить молоко на ферме?

- 3 часов *
- 6 часов
- 12 часа*
- 24 часов

Вопрос 19

До какой температуры можно охладить молоко с помощью воды если температура воды составляет 5 °С?

- 5 °С
- 8 °С*
- 10 °С
- 12 °С

Вопрос 20

Какой показатель определяют при сдаче молока на завод один раз в декаду?

- содержание жира
- механическую загрязнённость
- плотность
- бактериальную загрязнённость*

Раздел - 3. Технология переработки молока

Вопрос 1

Какая разновидность пастеризации предусматривает термическую обработку молока свыше 100 °С?

- длительная
- мгновенная
- кратковременная
- ультрапастеризация*

Вопрос 2

Какая разновидность пастеризации используется в сыроделии при выработке большинства сычужных сыров?

длительная

мгновенная

кратковременная*

ультрапастеризация

Вопрос 3

Какие режимы пастеризации применяют при выработке большинства кисломолочных напитков?

63 – 65 °С, с выдержкой 30 минут

72-76 °С, с выдержкой 15 - 20 секунд

90-94 °С, с выдержкой 2 - 8 минут*

97-99 °С, с выдержкой 15 - 20 минут

Вопрос 4

При выработке какого вида кисломолочного напитка является обязательной технологическая операция – созревание?

кефир*

йогурт

варенец

бифилайф

Вопрос 5

Какой из кисломолочных напитков используется для лечения дисбактериоза?

кефир

кумыс

бифилайф*

ряженка

Вопрос 6

При каком способе производства получают кисломолочные напитки с ненарушенным сгустком, с более выраженной густой консистенцией?

термостатный*

кислотно-сычужный

резервуарный

раздельный

Вопрос 7

При каком способе производства кисломолочных напитков можно использовать в процессе фасовки любой упаковочный материал?

при термостатном

при кислотном

при резервуарном*

при раздельном

Вопрос 8

С какой целью проводится процесс созревания при выработке сметаны?

для продления срока хранения продукта

для снижения титруемой кислотности

для формирования органолептических свойств*

для лучшего обезвоживания сгустка

Вопрос 9

Какая молочнокислая микрофлора входит в состав закваски при ускоренном кислотном способе производства творога?

мезофильный стрептококк

мезофильный и термофильный стрептококк*

болгарская и ацидофильная палочка

мезофильный стрептококк и сычужный фермент

Вопрос 5

В чем заключается преимущество кислотно-сычужного способа производства творога по сравнению с кислотным?

предотвращается получение творога с повышенной кислотностью

увеличивается срок хранения готового продукта

исключается получение творога с повышенным содержанием влаги

уменьшаются потери жира, белка и кальция с сывороткой*

Вопрос 6

Какой продукт подвергают пастеризации при выработке сливочного масла?

молоко

масляные зерна

сливки*

масло

Вопрос 7

При выработке какого вида сливочного масла предъявляются высокие требования к качеству исходного сырья?

любительского

крестьянского

вологодского*

бутербродное

Вопрос 8

Какова последовательность отдельных технологических операций при выработке сливочного масла способом сбивания сливок в маслоизготовителях периодического действия?

пастеризация сливок, механическая обработка, посолка

зерна

сепарирование молока, сбивание, физическое созревание сливок
сбивания сливок, удаление пахты, промывка зерна*

механическая обработка, промывка зерна, удаление пахты, фасовка масла

Вопрос 9

Какие технологические операции осуществляются в маслообразователе при выработке сливочного масла способом преобразования высокожирных сливок?

сбивание сливок

механическая обработка масляного зерна

термомеханическая обработка сливок*

нормализация сливок

Вопрос 10

Какой вид масла характеризуется минимальным содержанием влаги?

крестьянское

бутербродное

топленое*

любительское

Вопрос 11

Чему соответствует расход молока при выработке 1 кг крестьянского масла, если массовая доля жира в перерабатываемом молоке находится в пределах 3,4 - 4,0 %?

8 – 12 кг

18 – 22 кг*

13 – 17 кг

25 -30кг

Вопрос 12

Какова оптимальная степень заполнения сливками маслоизготовителя периодического действия при выработке масла?

10 – 20 %

60 – 70 %

40 - 50 %*

80 – 90 %

Вопрос 13

Какие режимы физического созревания сливок считаются оптимальными при выработке масла способом сбивания сливок?

– 2...–5 °С с выдержкой не менее 8 - 10 часов

0...1 °С с выдержкой не менее 5 часов

4...7 °С с выдержкой не менее 5 - 7 часов*

15...18 °С с выдержкой не менее 8 - 10 часов

Вопрос 14

Какие технологические операции при выработке масла способом преобразования высокожирных сливок исключаются в отличие от способа сбивания?

физическое созревание сливок, образование масляного зерна, механическая обработка зерна*

пастеризация, подкрашивание, нормализация сливок

получение сливок; посолка и фасовка масла

дезодорация сливок; хранение масла при минусовых температурах

Вопрос 15

Каким показателям должно соответствовать масло крестьянское сладкосливочное несоленое (содержание жира не менее, %; содержание влаги не более, %; содержание СОМО, % соответственно)?

82,5; 16,0; 1,5

78,0; 20,0; 2,0

72,5; 25,0; 2,5*

61,5; 35,0; 3,5

Вопрос 16

При увеличении какой фракции казеина ухудшается сыропригодность молока?

альфа

каппа

бета

гамма*

Вопрос 17

Молоко какого качества будет наиболее пригодным для выработки сычужных сыров, согласно ГОСТ Р 52054–2005?

высший сорт; содержание белка–2,5 и жира 3,2 %

I сорт; содержание белка 3,1 и жира 3,4 %*

II сорт; содержание белка 3,2 и жира 3,6 %

несортовое; содержание белка 3,3 и жира 3,8 %

Вопрос 18

Какой тип молока по продолжительности его свертывания сычужным ферментом считается наиболее сыропригодным?

первый

третий

второй*

четвертый

Вопрос 19

Какие разновидности сыров относятся к группе мягких сыров?

Рокфор, Адыгейский, Камамбер*

Швейцарский, Голландский, Российский

Брынза, Чеддер, Кобийский

Янтарь, Дружба, Шоколадный

Вопрос 20

С какой целью при выработке сычужных сыров в процессе подготовки молока к свертыванию вносится азотнокислый калий или натрий?

чтобы улучшить свертывание

ускорить созревание молока

предотвратить вспучивание сыров*

усилить обработку сгустка

Вопрос 21

Как определяют окончание процесса свертывания молока или готовность сгустка для обработки в сыроделии?

пробой на излом*

по кислотности сгустка

по сычужно-бродильной пробе

по редуктазной пробе

Вопрос 22

Какие технологические операции включает процесс обработки сгустка при выработке твердых сычужных сыров?

подкрашивание, перемешивание, обезвоживание

постановка зерна, второе нагревание, вымешивание*

формование, самопрессование, прессование

посолка, обсушка, созревание

Вопрос 23

Чему соответствует расход нормализованного молока с содержанием белка 2,8–3,0 %, при выработке 1 кг большинства твердых сыров с массовой долей жира в сухом веществе сыра 45 и 50 %?

3–5 кг

10–13 кг*

6–8 кг

14–16 кг

Вопрос 24

Как называется технологическая операция в сыроделии в процессе, которой происходит воздействие на сырную массу внешних статических или динамических нагрузок?

вымешивание зерна

прессование*

формование

созревание

6 МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Оценивание знаний, умений и навыков по дисциплине «Молочное дело» проводится с целью определения уровня освоения дисциплины и сформированности компетенций, предусмотренных рабочей программой. Оценивание результатов обучения студентов по дисциплине осуществляется по регламентам текущего контроля и промежуточной аттестации.

Задания для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации должны быть направлены *на оценивание*:

- 1) уровня освоения теоретических понятий, научных основ профессиональной деятельности;
- 2) степени готовности обучающегося применять теоретические знания и профессионально значимую информацию;
- 3) сформированности когнитивных дескрипторов, значимых для профессиональной деятельности.

При составлении заданий необходимо иметь в виду, что они должны носить практико-ориентированный комплексный характер, быть направлены на формирование и закрепление общепрофессиональных и профессиональных компетенций.

Процедура оценивания знаний, умений, навыков, индивидуальных способностей студентов осуществляется с помощью контрольных мероприятий, различных образовательных технологий и оценочных средств, приведенных в паспорте фонда оценочных средств (табл. 2.1).

Для оценивания результатов освоения компетенций в виде **знаний** (воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты), в виде **умений** (решать типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения) и **владений** (решать усложненные задачи на основе приобретенных знаний, умений и навыков, с их применением в нестандартных ситуациях, формируется в процессе получения опыта деятельности) используются следующие контрольные мероприятия:

- тестирование;
- индивидуальное собеседование;
- решение типовые задачи и творческих заданий
- зачет.

Текущий контроль предназначен для проверки хода и качества формирования компетенций, стимулирования учебной работы обучаемых и совершенствования методики освоения новых знаний. Текущий контроль в семестре проводится с целью обеспечения своевременной обратной связи, для коррекции обучения, активизации самостоятельной работы студентов. Объектом текущего контроля являются конкретизированные результаты обучения по дисциплине. Формы, методы и периодичность текущего контроля определяет преподаватель.

Текущий контроль знаний студентов по дисциплине «Молочное дело» обеспечивается проведением на лабораторных занятиях, в виде индивидуального собеседования, устного опроса с элементами дискуссии, решением типовых задач, и проведением письменного опроса по тестовым вопросам.

6.1 Процедура и критерии оценки знаний при текущем контроле успеваемости в форме собеседования

Критерии оценки знаний в форме индивидуального собеседования (защита лабораторных работ). Собеседование как средство текущего контроля успеваемости, организуется преподавателем, как специальная беседа с обучающимся (группой обучающихся) по контрольным вопросам, приведенным в методическом указании по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Молочное дело».

Собеседование рассчитано на выяснение объема знаний, обучающегося по определенным темам, ключевым понятиям молочного дела.

Проводится собеседование, как правило, после завершения определенного цикла лабораторных занятий (указанного в рабочей программе дисциплины по определенным темам). Продолжительность собеседования – 3-5 мин. В ходе собеседования преподаватель определяет уровень усвоения обучающимся, теоретического материала и его готовность к решению практических заданий.

При собеседовании преподаватель может использовать любые методические материалы по тематике лабораторной работы: схемы, плакаты, планшеты, стенды, разрезы и макеты оборудования, лабораторные установки.

Студент при ответе на задаваемые преподавателем вопросы может свободно пользоваться самостоятельно выполненными расчетами, графическими материалами по тематике данной лабораторной работы, оформленными в журнал лабораторных работ.

В случае использования обучающимся во время собеседования не разрешенных пособий, попытки общения с другими студентами или иными лицами, в том числе с применением электронных средств связи, несанкционированные перемещения и т.п. преподаватель отстраняет обучающегося от собеседования. При этом оценка не выставляется, а обучающемуся предоставляется возможность пройти повторное собеседование в иное время, предусмотренное графиком консультаций, размещенным на информационном стенде кафедры.

Результаты собеседования оцениваются оценками «Зачтено» или «Не зачтено».

«Зачтено» – в случае если обучающийся свободно владеет терминологией и теоретическими знаниями по теме лабораторной работы, уверенно объясняет методику и порядок выполненных расчетов, и (или) уверенно отвечает на более чем 50% заданных ему контрольных вопросов по теме работы.

«Не зачтено» – в случае если обучающийся демонстрирует значительные затруднения или недостаточный уровень знаний терминологии и теоретических знаний по теме лабораторной работы, не может объяснить методику и порядок выполненных расчетов, и (или) не может ответить на более чем 50% заданных ему контрольных вопросов по теме работы.

Оценки выставляются преподавателем в журнал лабораторных работ, закрепляются его подписью и служат основанием для последующего допуска обучающегося до зачета.

Критерии оценки устного ответа:

оценка «отлично» выставляется студенту, если представлены полные ответы на вопросы, приведены примеры;

оценка «хорошо» выставляется студенту, если имеются незначительные недочеты в ответе, отсутствуют примеры;

оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если ответы неполные, присутствуют ошибки;

оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если ответ отсутствует, либо он ошибочен.

Таблица 1 - Пример интегрированной шкалы оценивания устного ответа

Оценка	Описание	Индекс контролируемой компетенции (или ее части), этапы формирования компетенции*	Критерии оценивания результатов обучения для формирования компетенции
5	обучающийся полностью усвоил учебный материал; владеет терминологией; быстро отвечает на все поставленные вопросы, давая при этом полные и развернутые ответы; отмечается высокая степень понимания студентом изученного материала, умение активизировать беседу.	39 (ИД-1 ПКС-6) У9 (ИД-2 ПКС-6) В9 (ИД-3 ПКС-6) 310 (ИД-1ПКС-10) У10(ИД-2ПКС-10) В10 (ИД-3ПКС-10)	продемонстрирована сформированность и устойчивость компетенций (или их частей)

4	<p>обучающийся полностью усвоил учебный материал; владеет терминологией; отвечает на все поставленные вопросы, но при этом раздумывая над ответом и давая не совсем полные и развернутые ответы; отмечается хорошая степень понимания студентом изученного материала, в усвоении учебного материала допущены небольшие пробелы, не искавшие содержание ответа; допущены один – два недочета.</p>	<p>39 (ИД-1 ПКС-6) У9 (ИД-2 ПКС-6) В9 (ИД-3 ПКС-6) 310 (ИД-1ПКС-10) У10(ИД-2ПКС-10) В10(ИД-3ПКС-10)</p>	<p>в целом подтверждается освоение компетенций (или их частей)</p>
3	<p>обучающийся ответил на более половины поставленных вопросов, при этом неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала; имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после нескольких наводящих вопросов.</p>	<p>39 (ИД-1 ПКС-6) У9 (ИД-2 ПКС-6) В9 (ИД-3 ПКС-6) 310 (ИД-1ПКС-10) У10(ИД-2ПКС-10) В10(ИД-3ПКС-10)</p>	<p>выявлена недостаточная сформированность компетенций (или их частей)</p>
2	<p>обучающийся не ответил на 50% поставленных вопросов, при этом не раскрыто основное содержание учебного материала; обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее</p>	<p>39 (ИД-1 ПКС-6) У9 (ИД-2 ПКС-6) В9 (ИД-3 ПКС-6) 310 (ИД-1ПКС-10) У10(ИД-2ПКС-10) В10(ИД-3ПКС-10)</p>	<p>не сформированы компетенции</p>

	важной части учебного материала; допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов.		
--	--	--	--

6.2 Процедура и критерии оценки знаний при текущем контроле успеваемости в форме тестирования

Тестовые задания включают 10 вопросов и на каждый вопрос 4 варианта ответа, один из которых – правильный.

Оценка «отлично» выставляется студенту, если он дал правильные ответы на 10 вопросов из 10 предлагаемых.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он дал правильные ответы на 9 или 8 вопросов из 10 предлагаемых.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он дал правильные ответы на 7 или 6 вопросов из 10 предлагаемых.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он дал правильные ответы менее чем на 6 вопросов из 10 предлагаемых.

6.3 Процедура и критерии оценки знаний при решении задач

Студент получает оценку «зачтено», если задача решена полностью, ответ теоретически обоснован, оформление соответствует требованиям или если задача решена, однако имеются замечания по пути решения, оформлению, отсутствует правильное теоретическое обоснование;

Студент получает оценку «незачтено», если задача решена частично, ответ необоснован.

6.4 Процедура и критерии оценки знаний и умений при промежуточной аттестации в форме зачета

Зачет – это форма контроля знаний, полученных обучающимся в ходе изучения дисциплины в целом. Зачет преследует цель оценить полученные теоретические знания, умение интегрировать полученные знания и применять их к решению практических задач по видам деятельности, определенными основной профессиональной образовательной программой в части компетенции ОПК-4; ПК-9; ПК-19, формируемой в рамках изучаемой дисциплины.

Зачет сдается всеми обучающимися в обязательном порядке в строгом соответствии с учебным планом основной профессиональной образовательной

программы по направлению подготовки и утвержденной рабочей программе по дисциплине. Декан факультета в исключительных случаях на основании заявлений студентов имеет право разрешать обучающимся, успешно осваивающим программу курса, досрочную сдачу зачета при условии выполнения ими установленных лабораторных работ без освобождения от текущих занятий по другим дисциплинам.

Форма проведения зачета – *устная*. Не позднее, чем за 20 дней до начала промежуточной аттестации преподаватель выдает студентам очной формы обучения вопросы для зачета по теоретическому курсу. Обучающимся заочной формы обучения вопросы выдаются уполномоченным лицом (преподавателем соответствующей дисциплины или методистом) до окончания предшествующей промежуточной аттестации. Контроль за исполнением данными мероприятиями и их исполнением возлагается на заведующего кафедрой.

При явке на зачет, обучающийся обязан иметь при себе зачетную книжку, которую он предъявляет преподавателю в начале проведения зачета с оценкой. Зачет по дисциплине принимаются преподавателями, ведущими лабораторные работы в группах или читающими лекции по данной дисциплине. Во время зачета экзаменуемый имеет право с разрешения преподавателя пользоваться учебными программами по курсу, картами, справочниками, таблицами и другой справочной литературой. При подготовке к устному зачету экзаменуемый ведет записи в листе устного ответа, который затем (по окончании зачета) сдается экзаменатору. Обучающийся, испытывавший затруднения при подготовке к ответу по доставшимся ему вопросам, имеет право на выбор других трех вопросов с соответствующим продлением времени на подготовку. Если обучающийся явился на зачет, выбрал вопросы и отказался от ответа, то в зачетной ведомости ему выставляется оценка «не зачтено» без учета причины отказа.

Нарушениями учебной дисциплины во время промежуточной аттестации являются:

- списывание (в том числе с использованием мобильной связи, ресурсов Интернет, а также литературы и материалов, не разрешенных к использованию на зачете);
- обращение к другим обучающимся за помощью или консультацией при подготовке ответа или выполнении зачетного задания;
- прохождение промежуточной аттестации лицами, выдающими себя за обучающегося, обязанного сдавать зачет;
- некорректное поведение обучающегося по отношению к преподавателю (в том числе грубость, обман и т.п.).

Нарушения обучающимся дисциплины на зачетах пресекаются. В этом случае в зачетной ведомости ему выставляется оценка «не зачтено». Присутствие на зачетах посторонних лиц не допускается.

По результатам зачета в зачетную ведомость выставляются «зачтено», или «не зачтено». В случае не явки обучающегося – «не явился», а в случае невыполнения требований по качественному освоению ОПОП – «не допущен».

Зачетная ведомость является основным первичным документом по учету успеваемости студентов. Зачетная ведомость независимо от формы контроля содержит следующую общую информацию: наименование Университета; наименование документа; номер семестра; учебный год; форму контроля – зачет с оценкой; название дисциплины; дату проведения зачета с оценкой; номер группы, номер курса, фамилию, имя, отчество преподавателя; далее в форме таблицы – фамилию, имя, отчество обучающегося, № зачетной книжки.

Зачетная ведомость для оформления результатов сдачи зачета содержит дополнительную информацию в форме таблицы о результатах сдачи зачета (цифрой и прописью) и подпись экзаменатора по каждому обучающемуся. Ниже в табличной форме дается сводная информация по группе (численность явившихся студентов, численность сдавших зачет и не сдавших зачет, численность не допущенных к сдаче зачета, численность не явившихся студентов).

Зачетные ведомости заполняются шариковой ручкой. Запрещается заполнение ведомостей карандашом, внесение в них любых исправлений и дополнений. Каждая оценка заверяется подписью преподавателя, принимающего зачет.

Неявка на зачет отмечается в зачетной ведомости словами «не явился». Обучающийся, не явившийся по уважительной причине на зачет в установленный срок, представляет в деканат факультета оправдательные документы: справку о болезни; объяснительную; вызов на соревнование, олимпиаду и т.п.

По окончании зачета преподаватель подводит суммарный итог количества студентов сдавших зачет и представляет зачетную ведомость в деканат факультета в последний рабочий день недели, предшествующей экзаменационной сессии. Преподаватель несет персональную ответственность за правильность оформления зачетной ведомости, экзаменационных листов, зачетных книжек.

При выставлении зачёта преподаватель учитывает показатели и критерии оценивания компетенции, которые содержатся в фонде оценочных средств по дисциплине.

Преподаватель имеет право выставлять отдельным студентам в качестве поощрения за хорошую работу в семестре зачет по результатам текущей (в течение семестра) аттестации без сдачи зачета.

При несогласии с результатами сдачи зачета по дисциплине обучающийся, имеет право подать апелляцию на имя ректора Университета.

Обучающимся, которые не могли пройти промежуточную аттестацию в общеустановленные сроки по уважительным причинам (болезнь, уход за больным родственником, участие в региональных межвузовских олимпиадах, в соревнованиях и др.), подтвержденным соответствующими документами, деканом факультета устанавливаются дополнительные сроки прохождения промежуточной аттестации. Приказ о продлении промежуточной аттестации обучающемуся, имеющему уважительную причину, подписывается ректором Университета на основании заявления студента и представления декана, в котором должны быть оговорены конкретные сроки окончания промежуточной аттестации.

Такому обучающемуся должна быть предоставлена возможность пройти промежуточную аттестацию по соответствующей дисциплине не более двух раз в пределах одного года с момента образования академической задолженности. В

указанный период не включаются время болезни обучающегося, нахождение его в академическом отпуске или отпуске по беременности и родам. Сроки прохождения обучающимся промежуточной аттестации определяются деканом факультета.

Возможность пройти промежуточную аттестацию не более двух раз предоставляется обучающемуся, который уже имеет академическую задолженность. Таким образом, указанные два раза представляют собой повторное проведение промежуточной аттестации или, иными словами, проведение промежуточной аттестации в целях ликвидации академической задолженности.

Если повторная промежуточная аттестация в целях ликвидации академической задолженности проводится во второй раз, то для ее проведения создается комиссия не менее чем из трех преподавателей, включая заведующего кафедрой, за которой закреплена дисциплина. Заведующий кафедрой является председателем комиссии. Результат сдачи зачёта, выставленная комиссией по итогам пересдачи зачета, является окончательной; результаты пересдачи зачета оформляются протоколом, который сдается методисту деканата и подшивается к основной экзаменационной ведомости группы.

Разрешение на пересдачу зачета с оценкой оформляется выдачей студенту экзаменационного листа с указанием срока сдачи зачета. Конкретную дату и время пересдачи назначает декан факультета по согласованию с преподавателем. Экзаменационные листы в обязательном порядке регистрируются и подписываются деканом факультета. Допуск студентов преподавателем к пересдаче зачета без экзаменационного листа не разрешается. По окончании испытания экзаменационный лист сдается преподавателем уполномоченному лицу. Экзаменационный лист подшивается к основной экзаменационной ведомости группы.

К зачету допускаются обучающиеся, выполнившие программу изучаемой дисциплины. У каждого студента должен быть в наличии конспект лекций. Качество конспектов и их полнота проверяются ведущим преподавателем. К экзамену допускаются студенты, защитившие отчеты по лабораторным работам, имеющие положительные оценки по результатам текущего контроля знаний и отработавших пропущенные занятия, если таковые имеются. Отчеты по лабораторным работам должны быть оформлены индивидуально и защищены в установленные сроки.

Регламент проведения зачета.

До начала проведения зачета экзаменатор обязан получить на кафедре зачетно-экзаменационную ведомость. Прием зачета у обучающихся, которые не допущены к нему деканатом факультета или чьи фамилии не указаны в зачетной ведомости, не допускается. В исключительных случаях зачет может приниматься при наличии у обучающегося индивидуального экзаменационного листа (направления), оформленного в установленном порядке.

Порядок проведения устного зачета.

Преподаватель, проводящий зачет с оценкой проверяет готовность аудитории к проведению зачета, раскладывает распечатанные на отдельных листах вопросы на столе текстом вниз, оглашает порядок проведения зачета, уточняет со студентами организационные вопросы, связанные с проведением зачета.

Очередность прибытия обучающихся на зачет определяют преподаватель и староста учебной группы.

Обучающийся, войдя в аудиторию, называет свою фамилию, предъявляет экзаменатору зачетную книжку и с его разрешения выбирает случайным образом три из имеющихся на столе листов с вопросами, называет их номера и (берет при необходимости лист бумаги формата А4 для черновика) и готовится к ответу за отдельным столом, а преподаватель фиксирует номер выбранных вопросов. Во время зачета студент не имеет право покинуть аудиторию. На подготовку к ответу дается не более одного академического часа.

После подготовки обучающийся докладывает о готовности к ответу и с разрешения преподавателя отвечает на выбранные им вопросы. Ответ обучающегося на вопросы, если он не уклонился от ответа на заданный вопросы не прерывается. Ему должна быть предоставлена возможность изложить содержание ответов по всем вопросам в течение 15 минут.

Преподавателю предоставляется право:

- освободить обучающегося от полного ответа на данные вопросы, если преподаватель убежден в твердости его знаний;
- задавать уточняющие вопросы по существу ответа и дополнительные вопросы сверх выбранных, а также давать задачи и примеры по программе данной дисциплины. Время, отводимое на ответ по вопросам, не должно превышать 20 минут, включая ответы и на дополнительные вопросы.

Выставление зачёта осуществляется на основе принципов объективности, справедливости, всестороннего анализа уровня знаний студентов.

При выставлении зачёта преподаватель учитывает:

- знание фактического материала по программе дисциплины, в том числе знание обязательной литературы, современных публикаций по программе курса, а также истории науки;
- степень активности студента на лабораторных работах;
- логику, структуру, стиль ответа; культуру речи, манеру общения; готовность к дискуссии, аргументированность ответа; уровень самостоятельного мышления; умение приложить теорию к практике, решить задачи;
- наличие пропусков лабораторных и лекционных занятий по неуважительным причинам.

Студент получает оценку «зачтено», если ответ полный, правильный, понимание материала глубокое, основные мысли сформированы последовательно и устойчиво, изложение логично, доказательно, выводы и обобщения точны и использование терминологии правильное.

Студент получает оценку «не зачтено», если ответ неправильный, показывает незнание основного материала, грубые ошибки в определении понятий. При отказе студента отвечать по заданию.

6.4 Процедура и критерии оценки знаний и умений при промежуточной аттестации с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в форме экзамена

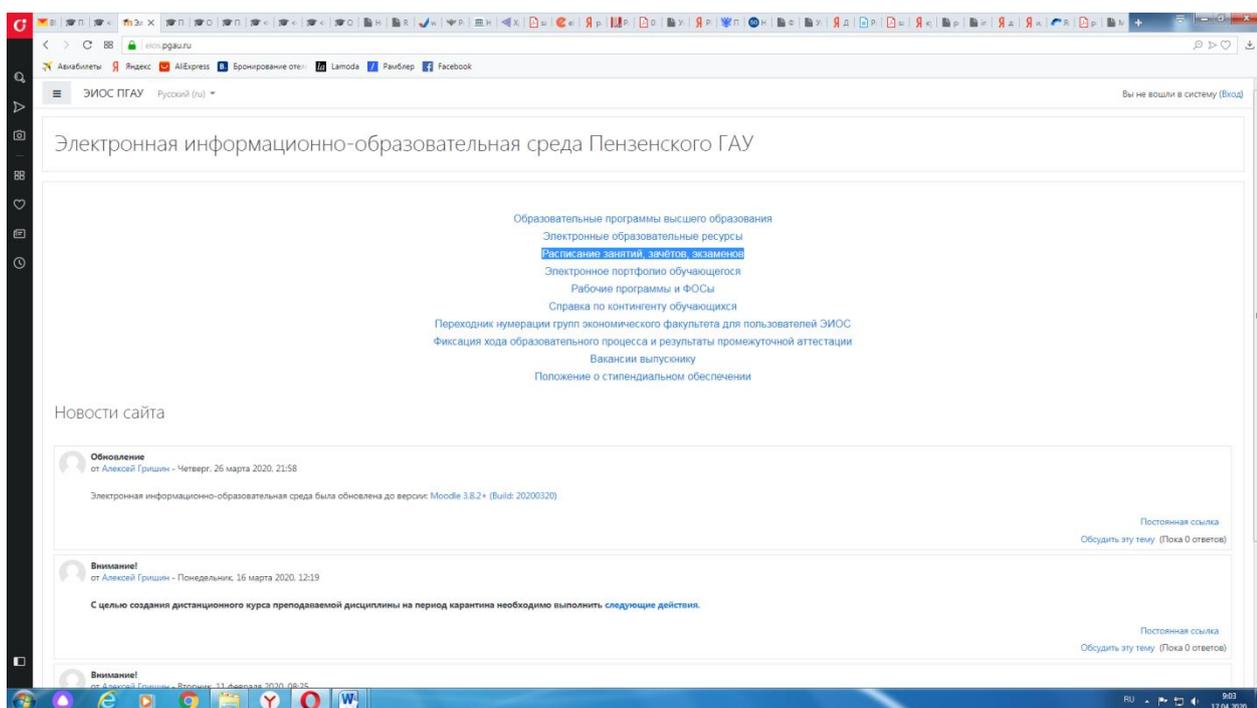
Промежуточная аттестация с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в форме зачета проводится с использованием одной из форм:

- компьютерное тестирование;
- устное собеседование, направленное на выявление общего уровня подготовленности (опрос без подготовки или с несущественным вкладом ответа по выданному на подготовку вопросу в общей оценке за ответ обучающегося), или иная форма аттестации, включающая устное собеседование данного типа;
- комбинация перечисленных форм.

Педагогический работник выбирает форму проведения промежуточной аттестации или комбинацию указанных форм в зависимости от технических условий обучающихся и наличия оценочных средств по дисциплине (модулю) в тестовой форме. Применяется единый порядок проведения в дистанционном формате промежуточной аттестации, повторной промежуточной аттестации при ликвидации академической задолженности, а также аттестаций при переводе и восстановлении обучающихся. В соответствии с Порядком применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ, утвержденным приказом Минобрнауки России от 23.08.2017 № 816, при проведении промежуточной аттестации с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (далее – промежуточная аттестация) обеспечивается идентификация личности обучающегося и контроль соблюдения условий проведения мероприятий, в рамках которых осуществляется оценка результатов обучения. Промежуточная аттестация может назначаться с понедельника по субботу с 8-00 до 17-00 по московскому времени (очная форма обучения). В случае возникновения в ходе промежуточной аттестации сбоя технических средств обучающегося, устранить который не удастся в течение 15 минут, дальнейшая промежуточная аттестация обучающегося не проводится, педагогический работник фиксирует неявку обучающегося по уважительной причине.

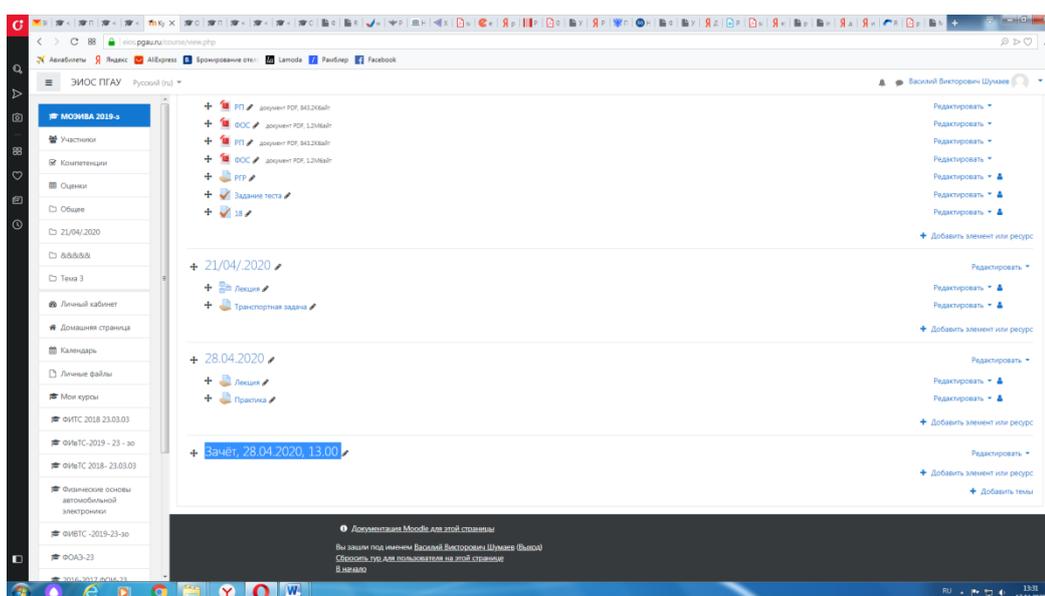
Для проведения промежуточной аттестации в соответствии с электронным расписанием (https://pgau.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=144) педагогический работник переходит по ссылке в созданную в ЭИОС дисциплину (вместо аудитории) одним из перечисленных способов:

- через электронное расписание занятий на сайте Университета (https://pgau.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=144);
- через ЭИОС (<https://eios.pgau.ru/?redirect=0>), вкладка «Домашняя страница» - «Расписание занятий, зачётов, экзаменов», и проходит авторизацию под своим единым логином/паролем.



Структура раздела дисциплины в ЭИОС для проведения промежуточной аттестации

Раздел дисциплины в ЭИОС, предназначенный для проведения промежуточной аттестации в соответствии с электронным расписанием, содержит в названии информацию о виде промежуточной аттестации, дате и времени проведения промежуточной аттестации, для этого входим в «Режим редактирования» - «Добавить тему».



Раздел в обязательном порядке содержит следующие элементы:

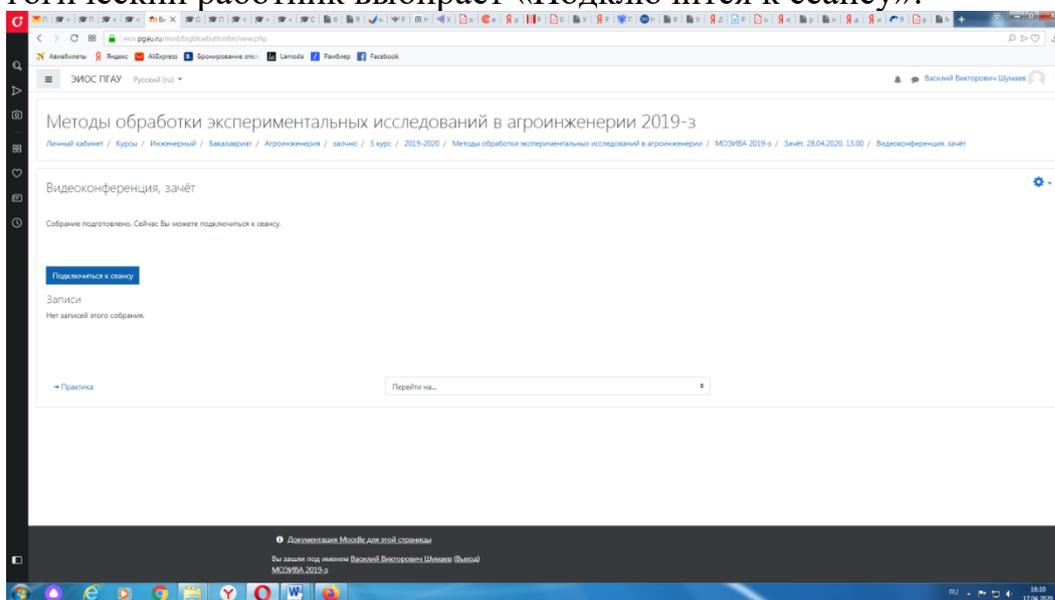
а) Задание для проведения опроса студентов. В случае проведения промежуточной аттестации в форме тестирования в раздел добавляется элемент «Тест».

Банк тестовых заданий и тест должны быть сформированы не позднее, чем 5 рабочих дней до начала проведения промежуточной аттестации в соответствии с электронным расписанием.

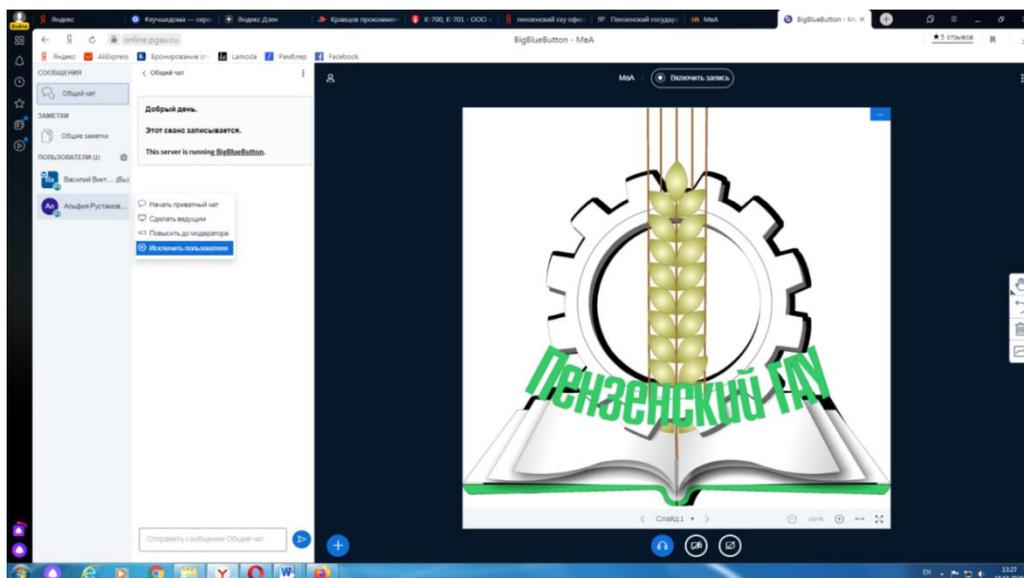
б) «Зачётно-экзаменационная ведомость». Для того, чтобы создать данный элемент, педагогическому работнику необходимо добавить элемент «файл» с названием «Зачётно-экзаменационная ведомость» в созданной теме по прохождению промежуточной аттестации. Данную ведомость педагогический работник получает по электронной почте от деканатов факультетов и размещает её в ЭИОС (в формате docx (doc) или xlsx (xls)) после прохождения обучающимися промежуточной аттестации по дисциплине (практике) для очной формы обучения, для заочной формы обучения ведомость заполняется по мере прохождения промежуточной аттестации обучающимися.

Проведение промежуточной аттестации в форме устного собеседования

Устное собеседование (индивидуальное или групповое) проводится в формате видеоконференцсвязи в созданном разделе дисциплины, предназначенного для проведения промежуточной аттестации, для перехода в которую необходимо воспользоваться соответствующей ссылкой в разделе дисциплины. Перед началом проведения собеседования в вебинарной комнате педагогический работник выбирает «Подключится к сеансу».



Для того, чтобы при устном опросе в видеоконференции принимал участие только один обучающийся, необходимо предварительно составить график опроса. В случае присоединения к сеансу другого пользователя, необходимо нажать «Исключить пользователя».



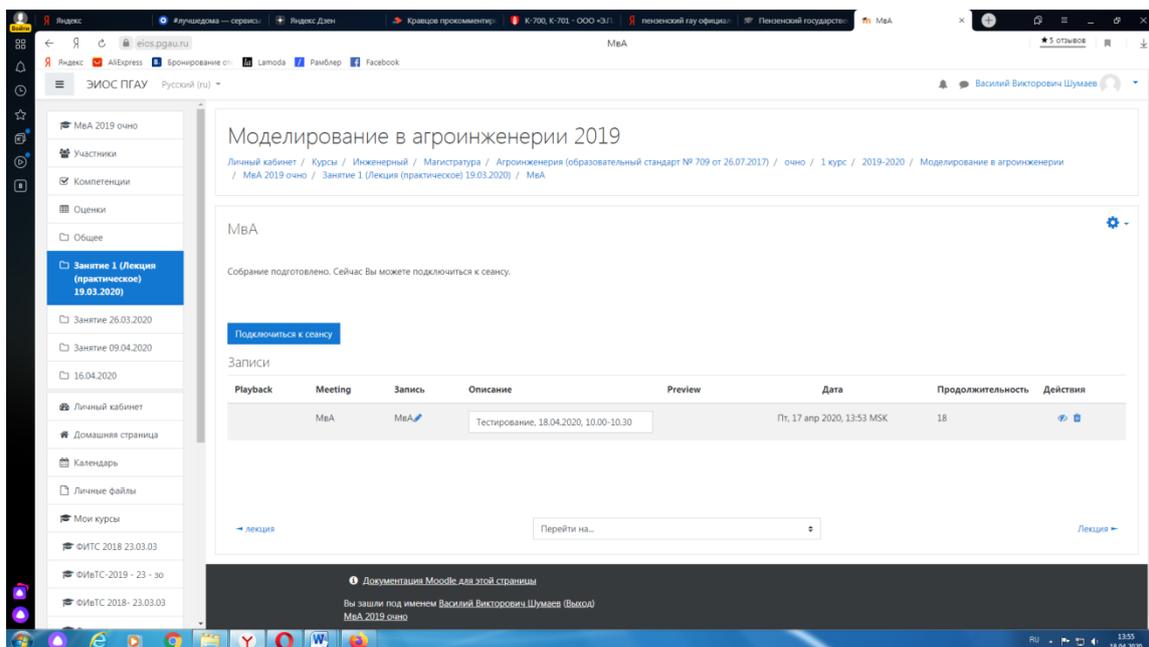
В начале каждого собрания в обязательном порядке педагогический работник:

- включает режим видеозаписи;
- проводит идентификацию личности обучающегося, для чего обучающийся называет отчетливо вслух свои ФИО, демонстрирует рядом с лицом в развернутом виде паспорт или иной документа, удостоверяющего личность (серия и номер документа должны быть скрыты обучающимся), позволяющего четко зафиксировать фотографию обучающегося, его фамилию, имя, отчество (при наличии), дату и место рождения, орган, выдавший документ и дату его выдачи;
- проводит осмотр помещения, для чего обучающийся, перемещая видеокамеру или ноутбук по периметру помещения, демонстрирует педагогическому работнику помещение, в котором он проходит аттестацию.

После проведения собеседования с обучающимся педагогический работник отчетливо вслух озвучивает ФИО обучающегося и выставленную ему оценку («зачтено», «не зачтено», «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»). В случае если в ходе промежуточной аттестации при удаленном доступе произошел сбой технических средств обучающегося, устранить который не удалось в течение 15 минут, педагогический работник вслух озвучивает ФИО обучающегося, описывает характер технического сбоя и фиксирует факт неявки обучающегося по уважительной причине.

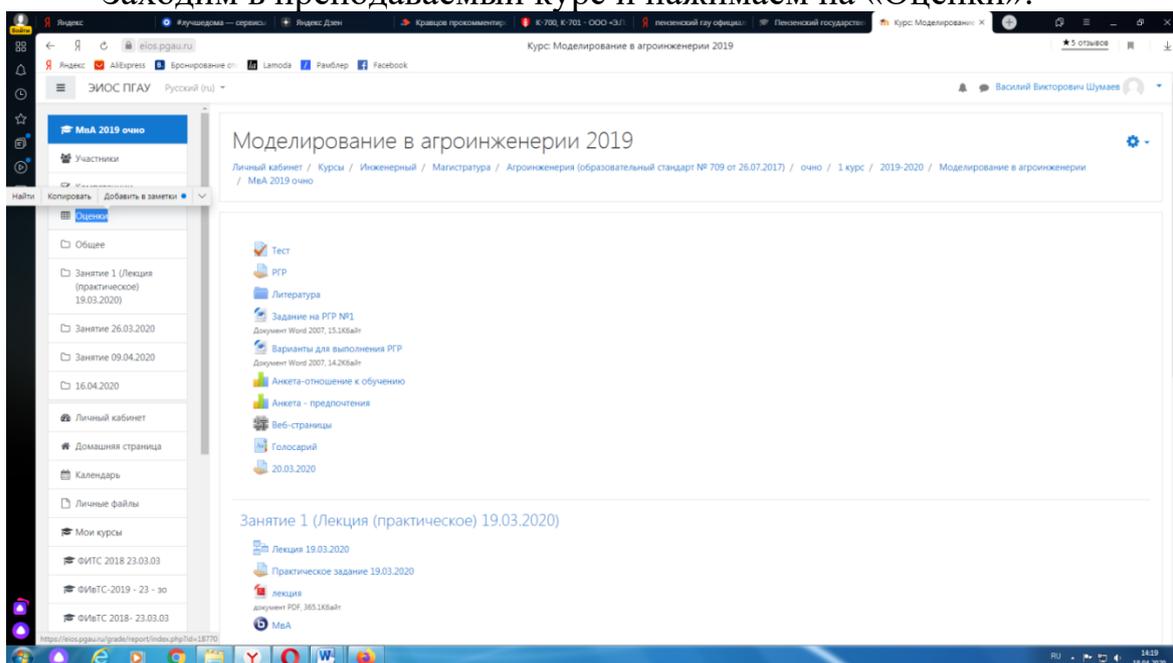
Время проведения собеседования с обучающимся не должно превышать 15 минут.

Для каждого обучающегося проводится отдельная видеоконференция и сохраняется отдельная видеозапись собеседования в случае проведения устного опроса. При прохождении тестирования достаточно одна запись на группу, при этом указывается в описании «Тестирование, 18.04.2020, 10.00-10.30».

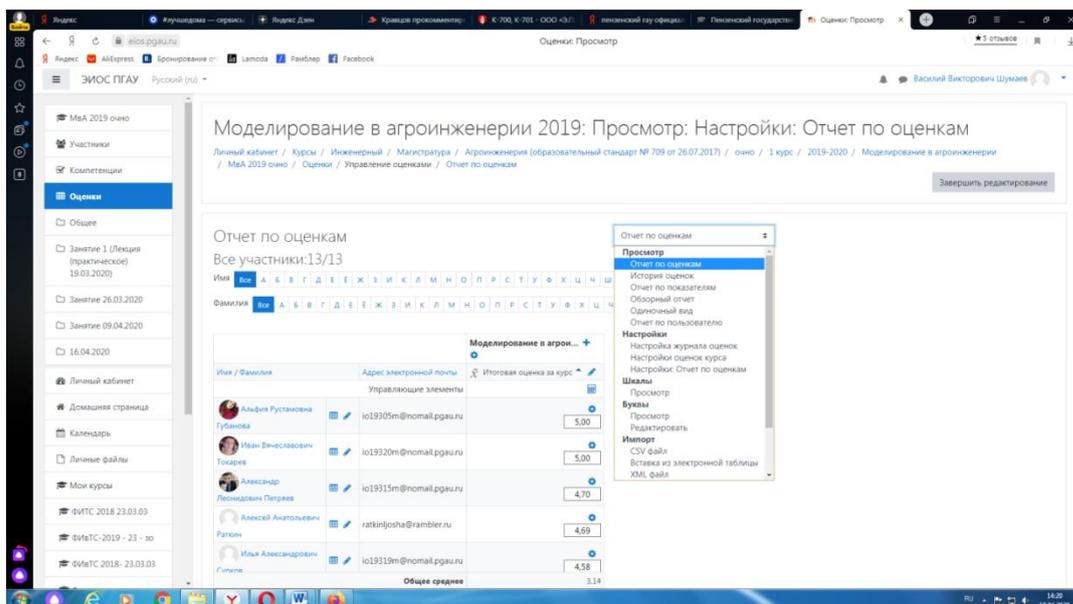


После сохранения видеозаписи педагогический работник может проставить выставленную обучающемуся оценку в электронную ведомость по следующему алгоритму.

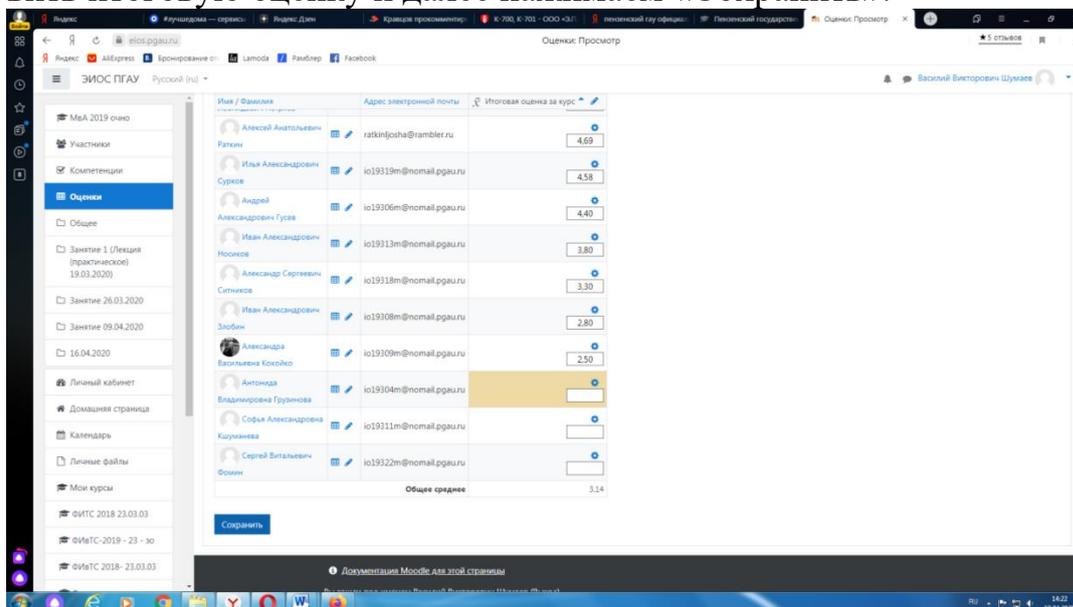
Заходим в преподаваемый курс и нажимаем на «Оценки».



Выбираем «Отчёт по оценкам».



В результате появляется ведомость с оценками, куда мы можем проставить итоговую оценку и далее нажимаем «Сохранить».



В случае наличия обучающихся, не явившихся на промежуточную аттестацию, педагогический работник в обязательном порядке:

- создает отдельную видеоконференцию с наименованием «Не явились на промежуточную аттестацию»;
- включает режим видеозаписи;
- вслух озвучивает ФИО каждого обучающегося с указанием причины его неявки на промежуточную аттестацию, если причина на момент проведения промежуточной аттестации известна.

В случае если у педагогического работника возникли сбои технических средств при подключении и работе в ЭИОС, он может (в порядке исключения) провести промежуточную аттестацию, используя любой мессенджер, обеспечивающий видеосвязь и запись видео общения.

Запись необходимо прислать по адресу shumaev.v.v@pgau.ru. Наименование файла с видео необходимо задавать в следующем формате: «ФИО, дата, аттестации, время аттестации_дисциплина.mp4». Ссылка на видеозапись аттестации будет размещена в соответствующем разделе онлайн-курса.

Проведение промежуточной аттестации в форме компьютерного тестирования

Компьютерное тестирование проводится с использованием функции в ЭИОС. Тест должен состоять не менее чем из 20 вопросов, время тестирования – не менее 15 минут.

Перед началом тестирования педагогический работник в вебинарной комнате начинает собрание с наименованием «Тестирование», включает видеозапись.

В случае если идентификация личности проводится посредством фотофиксации, педагогический работник входит в раздел «Идентификация личности». В данном разделе находятся размещённые фотографии обучающихся с раскрытым паспортом на 2-3 странице или иным документом, удостоверяющего личность (серия и номер документа должны быть скрыты обучающимся), позволяющего четко зафиксировать фотографию обучающегося, его фамилию, имя, отчество (при наличии), дату и место рождения, орган, выдавший документ и дату его выдачи, (паспорт должен находиться на уровне лица, фотография должна быть отображением геолокации местоположения и (или) фиксацией времени).

Далее педагогический работник проводит идентификацию личностей обучающихся и осмотр помещений в которых они находятся (при видеофиксации), участвующих в тестировании, фиксирует обучающихся, не явившихся для прохождения промежуточной аттестации, в соответствии с процедурой, описанной выше.

Обучающийся, приступивший к выполнению теста раньше проведения идентификации его личности, по итогам промежуточной аттестации получает оценку неудовлетворительно. После выполнения теста обучающемуся автоматически демонстрируется полученная оценка.

В случае если в ходе промежуточной аттестации при удаленном доступе произошли сбои технических средств обучающихся, устранить которые не удалось в течение 15 минут, педагогический работник создает отдельную видеоконференцию с наименованием «Сбои технических средств», включает режим видеозаписи, для каждого обучающегося вслух озвучивает ФИО обучающегося, описывает характер технического сбоя и фиксирует факт неявки обучающегося по уважительной причине.

Фиксация результатов промежуточной аттестации

Результат промежуточной аттестации обучающегося, проведенной в форме устного собеседования, фиксируется педагогическим работником в соответствующей видеозаписи, ссылка на которую размещается в соответствующем разделе онлайн-курса в Moodle. Результат промежуточной аттестации

обучающегося, проведенной в форме компьютерного тестирования, фиксируется в результатах теста, сформированного в соответствующем разделе онлайн-курса в Moodle.

В день проведения промежуточной аттестации педагогический работник вносит ее результаты в электронную ведомость в соответствии с вышеизложенной инструкцией, выставив итоговую оценку.

Порядок освобождения обучающихся от промежуточной аттестации

Экзаменатор имеет право выставлять отдельным студентам в качестве поощрения за хорошую работу в семестре оценку «зачтено» по результатам текущего (в течение семестра) контроля успеваемости без сдачи или зачета. Оценка за зачет выставляется педагогическим работником в ведомость в период экзаменационной сессии, исходя из среднего балла по результатам работы в семестре, указанным в электронной ведомости.

Педагогический работник в случае освобождения обучающегося от зачета доводит до него данную информацию с использованием личного кабинета в ЭИОС.

Имя / Фамилия	Адрес электронной почты	Итоговая оценка за курс
Альфия Рустаевна Гулинова	io19305m@nomail.pgau.ru	5,00
Иван Вячеславович Токарев	io19320m@nomail.pgau.ru	5,00
Александр Леонидович Петряев	io19315m@nomail.pgau.ru	4,70
Алексей Анатольевич Раткин	ratkinjasha@rambler.ru	4,69
Илья Александрович Сурков	io19319m@nomail.pgau.ru	4,58
Андрей Александрович Гусев	io19306m@nomail.pgau.ru	4,40
Иван Александрович Ноосков	io19313m@nomail.pgau.ru	3,80
Александр Сергеевич Ситников	io19318m@nomail.pgau.ru	3,30
Иван Александрович Злобин	io19308m@nomail.pgau.ru	2,80
Александра Васильевна Кокорко	io19309m@nomail.pgau.ru	2,50
Антонид Владимирова Грузинова	io19304m@nomail.pgau.ru	3,14
София Александровна Кашумеева	io19311m@nomail.pgau.ru	
Сергей Витальевич		
Общее среднее		3,14

Средняя оценка определяется на основе трех и более оценок. Студент, пропустивший по уважительной причине занятие, на котором проводился контроль, вправе получить текущую оценку позднее.

Обучающийся освобождается от сдачи зачёта, если средний балл составил более 3.

