

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени И.Т. ТРУБИЛИНА»**
ФАКУЛЬТЕТ ЗООТЕХНИИ

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета зоотехнии



профессор В. Х. Вороков

«23» мая 2023 г.

Рабочая программа дисциплины

«МОЛОЧНОЕ ДЕЛО»

Направление подготовки

36.03.02 Зоотехния

Направленность

«Технология производства продуктов животноводства»

Уровень высшего образования

бакалавриат

Форма обучения

очная и заочная

Краснодар

2023

Рабочая программа дисциплины «Молочное дело» разработана на основе ФГОС ВО по направлению подготовки 36.03.02 Зоотехния, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 972, от 22 сентября 2017 г.

Автор:
доктор сельскохозяйственных
наук, профессор



И. Н. Тузов

Рабочая программа обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры разведения с.-х. животных и зоотехнологий от 15 мая 2023г, протокол № 15

Заведующий кафедрой
доктор с.-х. наук, профессор



В.И. Щербатов

Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии факультета зоотехнии, протокол от 16 мая 2023г., протокол № 9

Председатель
методической комиссии
д-р с.-х. наук, профессор



И.Н. Тузов

Руководитель
основной профессиональной
образовательной программы
кандидат ветеринарных наук,
доцент



И.В. Сердюченко

1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью дисциплины «Молочное дело» является формирование комплекса знаний об организационных, научных и методических основах формирования твердых теоретических знаний и практических навыков при производстве молока; дать студентам глубокие знания по составу и свойствам молока; изучить влияние различных факторов на качество молока и молочных продуктов, основы технологии молочных продуктов, производство молока на предприятиях с различным объемом переработки на малых предприятиях и в фермерских хозяйствах, технологию получения экологически чистого молока, безотходной технологии производства молочных продуктов.

Задачи дисциплины:

- изучить основы по использованию зоотехнических факторов при получения высококачественного молока на ферме;
- изучить требования по получению молока отвечающего современным требованиям перерабатывающей промышленности;
- изучить оценку качества молока с использованием общепринятых методов контроля, планировать и организовывать эффективное использование животных, кормов, оборудования.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОПОП ВО

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

ПК-4 – способен осуществить контроль и координацию работ по содержанию, кормопроизводству, кормлению, разведению и селекции животных с учетом их биологических особенностей.

ПК-13 – способен оформлять, предоставлять и вести документацию по результатам производственной деятельности предприятия.

В результате изучения дисциплины «Молочное дело» обучающийся должен получить знания и навыки для успешного освоения следующих трудовых функций и выполнения следующих трудовых действий.

Профессиональный стандарт «Селекционер по племенному животноводству» (утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 21 декабря 2015г. № 1034н).

ТРУДОВАЯ ФУНКЦИЯ: «Выведение, совершенствование и сохранение пород, типов, линий животных».

Трудовые действия:

- Разработка плана выведения, совершенствования и сохранения пород, типов, линий животных (селекционно-племенной работы) в организации
- 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 оценки выведенных и совершенствуемых пород (типов, линий) животных на отличимость, однородность и стабильность.

Профессиональный стандарт «Специалист по зоотехнии» (утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 14 июля 2020г. № 423н).

ТРУДОВАЯ ФУНКЦИЯ «Управление технологическими процессами производства, первичной переработки, хранения продукции животноводства».

Трудовые действия:

- Разработка технологии машинного (роботизированного) доения сельскохозяйственных животных.
- Разработка технологии первичной обработки молока с целью обеспечения его высокого качества и сохранности.
- 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.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

«Молочное дело» является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений ОПОП ВО подготовки обучающихся по направлению 36.03.02 Зоотехния, направленность «Технология производства продуктов животноводства».

4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (144 ЧАСА, 4 ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦЫ)

| Виды учебной работы | Объем, часов | |
|---------------------------------------|--------------|---------|
| | очная | заочная |
| Контактная работа | 79 | 17 |
| в том числе: | 76 | 14 |
| - аудиторная по видам учебных занятий | | |
| - лекции | 32 | 4 |
| - практические | - | - |
| - лабораторные | 44 | 10 |
| - внеаудиторная | 3 | 3 |
| - зачет | - | - |
| - экзамен | 3 | 3 |
| - защита курсовых работ (проектов) | - | - |
| Самостоятельная работа | 65 | 127 |
| в том числе: | | |
| - защита курсовых работ (проектов) | - | - |
| - прочие виды самостоятельной работы | 65 | 127 |

| Виды учебной работы | Объем, часов | |
|---|--------------|------------|
| | очная | заочная |
| Итого по дисциплине | 144 | 144 |
| в том числе в форме практической подготовки | 2 | 2 |

5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

По итогам изучаемого курса студенты сдают экзамен.

Дисциплина изучается: на очной форме – на 2 курсе, в 4 семестре.

на заочной форме – на 2 курсе, в 4 семестре.

Содержание и структура дисциплины по очной форме обучения

| № п/п | Тема. Основные вопросы. | Формируемые компетенции | Семестр | Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах) | | | | | | |
|-------|---|-------------------------|---------|--|---|----------------------|---|----------------------|---|------------------------|
| | | | | Лекции | в том числе в форме практической подготовки | Практические занятия | в том числе в форме практической подготовки | Лабораторные занятия | в том числе в форме практической подготовки | Самостоятельная работа |
| 1 | Введение в курс молочного дела Значение молока. Развитие молочного дела в стране и роль отечественных ученых в его развитии. Роль бакалавра по направлению зоотехния состоит в улучшении качества молока. | ПК-4 ПК-13 | 4 | 2 | - | - | - | 4 | - | 5 |
| 2 | Химический состав коровьего молока Понятие о молоке и его средний химический состав. Компоненты молока и их свойства: химические, физические и биохимические. | ПК-4 ПК-13 | 4 | 4 | - | - | - | 4 | - | 5 |
| 3 | Химический состав молока | ПК-4 ПК-13 | 4 | 4 | - | - | - | 6 | - | 10 |

| № п/п | Тема. Основные вопросы. | Формируемые компетенции | Семестр | Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах) | | | | | | |
|-------|--|-------------------------|---------|--|---|----------------------|---|----------------------|---|------------------------|
| | | | | Лекции | в том числе в форме практической подготовки | Практические занятия | в том числе в форме практической подготовки | Лабораторные занятия | в том числе в форме практической подготовки | Самостоятельная работа |
| | разных с.-х. животных Молоко различных видов с.-х животных и его значение в питании населения. Факторы, влияющие на состав и свойства молока. Влияние на качество молочной продукции радиоактивных веществ, нитратов, тяжелых металлов, пестицидов и других веществ. | | | | | | | | | |
| 4 | Получение качественного молока на ферме Методы оценки сортности молока. Уход за молочным инвентарем и доильной аппаратурой. Моющие и дезинфицирующие средства. | ПК-4 ПК-13 | 4 | 4 | - | - | - | 6 | 2 | 10 |
| 5 | Первичная обработка молока. Очистка от механических примесей. Охлаждение молока, хранение | ПК-4 ПК-13 | 4 | 4 | - | - | - | 4 | - | 5 |
| 6 | Кисломолочные продукты Общие понятия о кисломолочных продуктах. Приготовление заквасок из чистых | ПК-4 ПК-13 | 4 | 4 | - | - | - | 4 | - | 5 |

| № п/п | Тема. Основные вопросы. | Формируемые компетенции | Семестр | Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах) | | | | | | |
|-------|--|-------------------------|---------|--|---|----------------------|---|----------------------|---|------------------------|
| | | | | Лекции | в том числе в форме практической подготовки | Практические занятия | в том числе в форме практической подготовки | Лабораторные занятия | в том числе в форме практической подготовки | Самостоятельная работа |
| | бактериальных культур. Общая технологическая схема их приготовления. | | | | | | | | | |
| 7 | Маслоделие Классификация коровьего масла. Требования к качеству молока и сливок в маслоделии. Технология производства масла. | ПК-4 ПК-13 | 4 | 4 | - | - | - | 4 | - | 10 |
| 8 | Производство масла способом преобразования высокожирных сливок Сущность процессов при маслообразовании. Изменения, протекающие в сливках при обработке их в маслообразователе. Контроль в маслоцехе. | ПК-4 ПК-13 | 4 | 2 | - | - | - | 4 | - | 5 |
| 9 | Сырделие Общая схема производства сыра. Требования к качеству молока в сырделии. Показатели, определяющие сыропригодность молока. Технология производства сыра и классификация сыров. | ПК-4 ПК-13 | 4 | 2 | - | - | - | 4 | - | 5 |
| 10 | Молочные консервы | ПК-4 ПК-13 | 4 | 2 | - | - | - | 4 | - | 5 |

| № п/п | Тема. Основные вопросы. | Формируемые компетенции | Семестр | Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах) | | | | | | |
|--------------|--|-------------------------|---------|--|---|----------------------|---|----------------------|---|------------------------|
| | | | | Лекции | в том числе в форме практической подготовки | Практические занятия | в том числе в форме практической подготовки | Лабораторные занятия | в том числе в форме практической подготовки | Самостоятельная работа |
| | Понятие о молочных консервах. Требования к молоку при производстве молочных консервов. Основы производства сгущенных молочных консервов. | | | | | | | | | |
| Итого | | | | 32 | - | - | - | 44 | 2 | 65 |

Содержание и структура дисциплины по заочной форме обучения

| № п/п | Тема. Основные вопросы | Формируемые компетенции | Семестр | Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах) | | | | | | |
|-------|---|-------------------------|---------|--|---|----------------------|---|----------------------|---|------------------------|
| | | | | Лекции | в том числе в форме практической подготовки | Практические занятия | в том числе в форме практической подготовки | Лабораторные занятия | в том числе в форме практической подготовки | Самостоятельная работа |
| 1 | Значение молока и химический состав коровьего молока Понятие о молоке и его средний химический состав. Компоненты молока и их свойства: химические, физические и биохимические. | ПК-4 ПК-13 | 4 | 2 | - | - | - | 2 | - | 42 |
| 2 | Получение качественного молока на ферме Методы оценки сортности молока. Уход за молочным | ПК-4 ПК-13 | 4 | 2 | - | - | - | 4 | 2 | 44 |

| № п/ п | Тема. Основные вопросы | Формируемые компетенции | Семестр | Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах) | | | | | | |
|--------------|--|----------------------------|---------|--|--|---------------------------------|---|-------------------------------------|---|-----------------------------------|
| | | | | Лек ции | в том числе в форме практи ческой подгот овки | Практи ческие заняти я | в том числе в форме практи ческой подгото вки | Лабо рато рные заня тия | в том числе в форме практич еской подгото вки | Самос тоятел ьная работа |
| | инвентарем и доильной аппаратурой. Моющие и дезинфицирующие средства. | | | | | | | | | |
| 3 | Первичная обработка молока Очистка молока от механических примесей. Охлаждение молока и его пастеризация. Хранение и транспортировка молока. | ПК-4 ПК-13 | 4 | - | - | - | - | 4 | - | 41 |
| Итого | | | | 4 | - | - | - | 10 | 2 | 127 |

6 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Учебная литература и методические указания (для самостоятельной работы)

1. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ для самостоятельной работы по дисциплине «МОЛОЧНОЕ ДЕЛО». Тузов И.Н., Музыкантова М.Л., Яковенко П.П., Дикарев А.Г., Григорьева М.Г., Свитенко О.В., Калошина М.Н., Турлюн В.И.

<https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=2273>

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ, ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП ВО

| Номер семестра* | Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО |
|-----------------|--|
| | ПК-4 - способен осуществить контроль и координацию работ по содержанию, кормопроизводству, кормлению, разведению и селекции животных с учетом их биологических особенностей |

| | |
|--|--|
| 2 | Биологические особенности и породы лошадей |
| 2 | Ботаника |
| 3 | Биотехника воспроизводства |
| 3 | Зоотехнический анализ кормов |
| 3 | Технологические параметры объектов животноводства |
| 3 | Кормопроизводство |
| 4 | Молочное дело |
| 4 | Разведение животных |
| 5 | Особенности кормления высокопродуктивных животных |
| 5 | Современные ресурсосберегающие технологии в птицеводстве |
| 5 | Разведение животных |
| 7 | Производство молока и говядины на промышленной основе |
| 7 | Селекция сельскохозяйственных птиц |
| 7 | Племенное дело в мясном скотоводстве |
| 7 | Биология птицы |
| 7 | Селекция свиней |
| 7 | Технология производства продукции птицеводства |
| 8 | Племенное дело в мясном скотоводстве |
| 8 | Биология птицы |
| 8 | Мониторинг производственных процессов в животноводстве |
| 8 | Преддипломная практика |
| 8 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| ПК-13 – способен оформлять, предоставлять и вести документацию по результатам производственной деятельности предприятия | |
| 2 | Информатика |
| 4 | Молочное дело |
| 8 | Преддипломная практика |
| 8 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |

* номер семестра соответствует этапу формирования компетенции

7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

| Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенции) | Уровень освоения компетенций | | | | Оценочное средство |
|--|---|--|---|---|----------------------------|
| | неудовлетворительно (минимальный не достигнут) | удовлетворительно (минимальный пороговый) | хорошо (средний) | отлично (высокий) | |
| ПК-4 - способен осуществить контроль и координацию работ по содержанию, кормопроизводству, кормлению, разведению и селекции животных с учетом их биологических особенностей | | | | | |
| ПК-4.1 Знает основы полноценного кормления животных; нормы кормления и | Отсутствие знаний основ полноценного кормления животных; норм кормления и | Фрагментарное наличие знаний основ полноценного кормления животных; норм | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ полноценного | Отсутствие знаний основ полноценного кормления животных; норм кормления и | Реферат Доклад Контр |

| | | | | | |
|---|---|--|---|--|---|
| <p>принципы составления рационов для разных видов животных; зоогигиенические требования и ветеринарно-санитарные правила в животноводстве; основы разведения животных.</p> | <p>принципы составления рационов для разных видов животных; зоогигиенических требований и ветеринарно-санитарных правил в животноводстве; основы разведения животных.</p> | <p>кормления и принципы составления рационов для разных видов животных; зоогигиенических требований и ветеринарно-санитарных правил в животноводстве; основы разведения животных.</p> | <p>кормления животных; норм кормления и принципы составления рационов для разных видов животных; зоогигиенических требований и ветеринарно-санитарных правил в животноводстве; основы разведения животных.</p> | <p>принципы составления рационов для разных видов животных; зоогигиенических требований и ветеринарно-санитарных правил в животноводстве; основы разведения животных.</p> | <p>ольная работа</p> <p>Тестирование</p> <p>Экзамен</p> |
| <p>ПК-4.2 Определяет потребность животных в основных питательных веществах, анализировать и составлять рационы кормления; проводить оценку условий содержания, кормления и ухода за животными.</p> | <p>Фрагментарные представления о потребности животных в основных питательных веществах, анализе и составлении рационов кормления; проведения оценки условий содержания, кормления и ухода за животными.</p> | <p>Неполные представления о потребности животных в основных питательных веществах, анализе и составлении рационов кормления; проведения оценки условий содержания, кормления и ухода за животными.</p> | <p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о потребности животных в основных питательных веществах, анализе и составлении рационов кормления; проведения оценки условий содержания, кормления и ухода за животными.</p> | <p>Сформированные систематические представления о потребности животных в основных питательных веществах, анализе и составлении рационов кормления; проведения оценки условий содержания, кормления и ухода за животными.</p> | |
| <p>ПК-4.3 Контролирует качество кормов, их эффективное использование, составляет кормовой баланс.</p> | <p>Отсутствие способности контролировать качество кормов, их эффективное использование, составление кормового баланса.</p> | <p>Фрагментарное владение способностью контролировать качество кормов, их эффективное использование, составление кормового баланса.</p> | <p>В целом успешное, но несистематическое владение способностью контролировать качество кормов, их эффективное использование, составление</p> | <p>Успешное и систематическое владение способностью контролировать качество кормов, их эффективное использование, составление кормового</p> | |

| | | | | | |
|---|---|---|--|--|--|
| | | | кормового баланса. | баланса. | |
| ПК-4.4 Обеспечивает оптимальные условия содержания и разведения животных. | Отсутствие навыков обеспечения оптимальных условий содержания и разведения животных. | Фрагментарное владение навыками обеспечения оптимальных условий содержания и разведения животных. | В целом успешное, но несистематическое владение навыками обеспечения оптимальных условий содержания и разведения животных. | Успешное и систематическое владение навыками обеспечения оптимальных условий содержания и разведения животных. | |
| ПК-13 – способен оформлять, предоставлять и вести документацию по результатам производственной деятельности предприятия | | | | | |
| ПК-13.1 Использует существующие документы по вопросам производственной деятельности предприятия, нормы и регламенты проведения работ в области животноводства. | Фрагментарное использование умений использовать существующие документы по вопросам производственной деятельности предприятия, нормы и регламенты проведения работ в области животноводства. | Несистематическое использование умений использовать существующие документы по вопросам производственной деятельности предприятия, нормы и регламенты проведения работ в области животноводства. | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы использовать существующие документы по вопросам производственной деятельности предприятия, нормы и регламенты проведения работ в области животноводства. | Сформированное умение использовать существующие документы по вопросам производственной деятельности предприятия, нормы и регламенты проведения работ в области животноводства. | Реферат Доклад Контрольная работа Тестирование Экзамен |
| ПК-13.2 Владеет методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих различные аспекты профессиональной деятельности в области сельского | Фрагментарное представления о методах поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих различные аспекты профессиональной деятельности в области | Неполные представления о методах поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих различные аспекты профессиональной деятельности в области сельского | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о методах поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих различные аспекты профессиональ | Сформированные систематические представления о методах поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих различные аспекты профессиональ | |

| хозяйства. | сельского хозяйства. | хозяйства. | ной деятельности в области сельского хозяйства. | деятельности в области сельского хозяйства. |
|--|---|--|--|---|
| ПК-13.3 Соблюдает требования природоохранного законодательства Российской Федерации для осуществления производственной деятельности предприятия. | Фрагментарное использование умений соблюдать требования природоохранного законодательства Российской Федерации для осуществления производственной деятельности предприятия. | Несистематическое использование соблюдать требования природоохранного законодательства Российской Федерации для осуществления производственной деятельности предприятия. | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы соблюдать требования природоохранного законодательства Российской Федерации для осуществления производственной деятельности предприятия. | Сформированное умение соблюдать природоохранного законодательства Российской Федерации для осуществления производственной деятельности предприятия. |

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП ВО

Оценочные средства для текущего контроля:

Компетенции:

ПК-4 – способен осуществить контроль и координацию работ по содержанию, кормопроизводству, кормлению, разведению и селекции животных с учетом их биологических особенностей

ПК-13 – способен оформлять, предоставлять и вести документацию по результатам производственной деятельности предприятия

Темы рефератов

1. Изменение физико-химические свойств молока при различных режимах тепловой обработки и замораживании.
2. Первичная обработка молока на доильных установках с центральным молокопроводом.
3. Первичная обработка молока при доении коров в переносные ведра и вручную.
4. Особенности получения высокосортного молока на промышленных комплексах.
5. Принципы устройства и работы центробежного молокоочистителя.
6. Специальные холодильные установки применяемые для охлаждения молока. Источники холода используемые для охлаждения молока.
7. Типы охладителей молока. Принцип их работы.
8. Условия транспортировки молока подземными молокопроводами.
9. Условия хранения и транспортировки молока. Эффективность централизованной доставки молока транспортными средствами молочных предприятий и необходимые для этого условия.

10. Способы транспортировки молока применяемые в настоящее время. Их преимущества и недостатки.
11. Источники микрофлоры молока.
12. Факторы, влияющие на гигиенические свойства молока.
13. Уход за кожей животного и обработка вымени перед доением.
14. Болезни микробного происхождения, распространяемые при посредстве молока и молочных продуктов.
15. Смена фаз микрофлоры молока с момента получения и в период хранения. Количественный и качественный состав микроорганизмов в каждой фазе и их влияние на качество молока.
16. Свойства загрязнений и их связь с поверхностью молочного оборудования.
17. Сущность и взаимодействие отдельных факторов процесса промывки.
18. Приемы и методы санитарного ухода за молочным оборудованием на фермах.
19. Технические приспособления, устройства и материалы существующие для мытья, дезинфекции, сушки и хранения молочной посуды в хозяйстве.
20. Санитарный уход за доильными установками с центральным молокопроводом.

Темы докладов

1. История развития молочного скотоводства в России.
2. Значение коров-рекордисток в повышении молочной продуктивности стада.
3. Факторы влияющие на молочную продуктивность коров.
4. Влияние живой массы телок при первом осеменении на будущую молочную продуктивность.
5. Планирование удоя по группе коров.
6. Расчет производства молока и побочной продукции.
7. Влияние живой массы коров на продуктивность.
8. Способы повышения белкомолочности коров.
9. Длительность хозяйственного использования молочных коров.
10. Влияние сезона года на состав и свойства молока.
11. Изменение состава и свойств молока при различных способах доения.
12. Химический состав молока различных видов сельскохозяйственных животных.
13. Организация доения и получения молока высокого качества.
14. Особенности первичной обработки молока на мелких фермах.
15. Промышленная технология производства молока на крупных фермах.
16. Установление товарности молока на фермах.
17. Получение молока высокого качества в условиях товарных ферм.
18. Моющие и дезинфицирующие средства используемые в молочном деле.
19. Применение скрещивания в молочном скотоводстве для повышения молочной продуктивности коров.
20. Прогнозирование молочной продуктивности скота.
21. Организация производства молока в летний период.
22. Использование заменителей молока при выращивании телят.
23. Использование родственного спаривания для улучшения качества молока.
24. Влияние способа содержания коров на молочную продуктивность коров.

Вопросы для контрольной работы

Тема 1

1. Развитие молочного дела в России. Состояние и перспективы производства молока в стране и за рубежом.

2. Пищевая и биологическая ценность молока. Значение молока и молочных продуктов в питании населения.
3. Понятие о молоке. Процесс образования молока.

Тема 2

1. Значение отдельных компонентов молока при производстве молочных продуктов. Предшественники основных компонентов молока.
2. Состав сухого вещества молока. Белки молока и их свойства. Ферменты молока.
3. Молочный жир, его состояние в молоке, физические и химические показатели.

Тема 3

1. Состав молока других сельскохозяйственных животных.
2. Средний химический состав коровьего молока и свойства составных частей.
3. Влияние на качество молока удобрений, пестицидов, антибиотиков, тяжелых металлов и других веществ, попавших в него.

Тема 4

1. Требования ГОСТа на получаемое молоко.
2. Моющие и дезинфицирующие средства
3. Санитарно - ветеринарные правила получения молока от здоровых и больных коров.

Тема 5

1. Технологические операции при первичной обработке молока. Оборудование для первичной обработки молока
2. Бактерицидные свойства молока и их практическое использование.
3. Особенности получения и первичной обработки молока в условиях фермерских хозяйств и малых предприятий.

Тема 6

1. Значение кисломолочных продуктов в питании населения.
2. Общая технологическая схема приготовления кисломолочных продуктов.
3. Использование кисломолочных продуктов

Тема 7

1. Технология получения сливок. Определение качества сливок
2. Теории образования масла. Технология выработки топленого масла
3. Основные пороки масла и меры их предупреждения Выход масла и его экспертиза

Тема 8

1. Существующие способы производства сливочного масла, его классификация.
2. Контроль в маслоцехе.
3. Технология получения масла поточным методом из высокожирных сливок.

Тема 9

1. Классификация сыров. Качество молока для приготовления сыров.
2. Технология приготовления твердых и мягких сыров.
3. Технология приготовления плавленых сыров.

Тема 10

1. Понятие о молочных консервах.
2. Основы производства стерилизованного молока и сгущенных молочных продуктов.
3. Безотходная технология в молочном деле. Вторичные продукты переработки молока.

Тестовые задания

1. Первый русский ученый в области молочного дела:
 - Н.Н. Муравьев
 - В.П. Бурнашов
 - П.А. Ильенков
 - Н.В. Верещагин

- А.А. Калантар

2. Процесс выведения молока регулируется ... путем

- нервным
- нейрогуморальным
- гуморальным
- механическим
- эндокринным

3. Молоко это:

- механическая смесь составных частей
- сложная коллоидная система
- жидкость содержащая белок и жир
- жидкость содержащая витамины
- смесь витаминов и белков

4. Истинные составные части молока:

- антибиотики
- гербициды
- + вода, жир, белок, сахар
- пестициды
- гербициды и антибиотики

5. Консистенция молока:

- однородная
- неоднородная
- коллоидная система
- гель
- эмульсия

6. Коровье молоко называют:

- казеиновым
- альбуминовым
- глобулиновым
- казеино-глобулиновым
- казеино-альбуминовым

7. Коровы разных пород продуцируют молоко:

- одинакового химического состава
- разного химического состава
- разного в зависимости от сезона года
- отличающегося по жиру
- отличающегося по белку

8. Содержание воды в коровьем молоке:

- 80,5%
- 69,7%
- 87,5%
- 95,6%
- 60,5%

9. Содержание сухого вещества в коровьем молоке:

- 20,5%
- 12,5%
- 10,3%
- 6,7%
- 5,5%

10. Среднее содержание жира в коровьем молоке:

- 6,0%
- 4,4%
- 3,6%
- 2,9%
- 5,2%

11. Содержание молочного сахара в коровьем молоке:

- 6,7%
- 5,2%
- 4,7%
- 3,3%
- 2,5%

12. Содержание белка в коровьем молоке:

- 3,3%
- 4,7%
- 2,1%
- 5,4%
- 6,0%

13..В молоке находятся витамины:

- А, Д, С
- А, Д, Е, С
- А, Д, Е, С, РР
- А, Д, С, РР, группы В
- А, Д, С, РР

14. Минеральные вещества в молоке находятся в виде:

- солей органических кислот
- солей неорганических кислот
- солей органических и неорганических кислот
- солей органических в коллоидном состоянии
- солей неорганических кислот в молекулярном состоянии

15. Молоко стандартное это:

- однопроцентное молоко
- 2-х процентное молоко
- 3-х процентное молоко
- 4-х процентное молоко
- 6-ти процентное молоко

16. Плотность молока это показатель:

- свежести
- натуральности
- питательной ценности

- чистоты
- технологичности

17. Кислотность молока это показатель:

- натуральности
- свежести
- консистенции
- механической загрязненности
- бактериальной загрязненности

18. Кислотность молока определяют:

- РН - метром и титрованием
- РН - метром
- титрованием
- по таблице
- по формуле

19. Плотность молока, оА:

- 26-27
- 24-27
- 27-32
- 33-34
- 35-36

20. При добавлении воды в молоко его плотность:

- увеличивается
- уменьшается
- не изменяется
- увеличивается на 10оА
- увеличивается на 15оА

21. СОМО это:

- сухой обезжиренный молочный осадок
- сухой очищенный молочный остаток;
- сухой остаток молочный обезжиренный
- сухой обезжиренный молочный остаток
- самый обезжиренный молочный осадок

22. Молочный жир образуется из:

- нейтрального жира крови
- аминокислот
- углеводов
- плазмы крови
- жира корма

23. Однопроцентное молоко это:

- массовая доля жира в молоке
- количество молока приведенное к 1% -ой жирности
- удой умноженный на процент жира
- обезжиренное молоко содержащее 1% жира
- жирность молока полученного утром

24. Базисная жирность, это:

- средний % жира по стаду
- региональный % жира, используемый при закупках молока
- стандартная жирность по породе
- стандартная жирность реализуемого молока
- жирность молока реализуемого с базы

25. Средний % жира в молоке равен:

- валовому удою деленному на сумму 1% молока
- сумме 1% молока разделенной на валовый удой
- сумме жирности молока по месяцам разделенной на продолжительность периода
- сумме 1% молока разделенной на 100
- валовому удою разделенному на месячный удой

25. Средний % жира за лактацию определяют делением:

- сумма 1% молока на удой
- делением 1% молока на 100
- делением 4% молока на удой
- делением молока базисной жирности на удой
- сумма % жира помесечная деленная на 10 месяцев

27. Для определения молока базисной жирности надо:

- однопроцентное молоко разделить на базисную жирность
- базисную жирность разделить на средний % жира по стаду
- четырехпроцентное молоко разделить на базисную жирность
- абсолютное количество чистого жира, разделить на 1%-е молоко
- абсолютное количество молочного жира, разделить на базисную жирность

28. Механизм жиропределения:

- освобождение жировых шариков от белковых оболочек и их соединение
- при подогреве молока жировые шарики слипаются
- изоамиловый спирт растворяет белковые оболочки и жировые шарики слипаются без воздействия на них
- отстаивание жира в пипетке

29. При определении жира в жиромер последовательно наливают:

- 10 мл молока; 10,77 мл H₂SO₄, 1 мл изоамилового спирта;
- 10 мл H₂SO₄, 10,77 мл молока, 1 мл изоамилового спирта;
- 10 мл изоамилового спирта, 10,77 мл H₂SO₄, 1 мл молока;
- 1 мл H₂SO₄, 10 мл молока и 10,77 мл изоамилового спирта;
- 10,77 мл молока, 10 мл H₂SO₄, 1 мл изоамилового спирта.

30. Оптимальная температура водяной бани при жиропределении:

- 61,0 ± 2 °C
- 62,0 ± 2 °C
- 63,0 ± 2 °C
- 65,0 ± 2 °C
- 36,6 ± 2 °C

Вопросы и задания для проведения промежуточного контроля (экзамена)

Компетенция: способен осуществить контроль и координацию работ по

содержанию, кормопроизводству, кормлению, разведению и селекции животных с учетом их биологических особенностей (ПК-4).

Вопросы к экзамену

1. Развитие молочного дела в России. Состояние и перспективы производства молока в стране и за рубежом.
2. Пищевая и биологическая ценность молока. Значение молока и молочных продуктов в питании населения.
3. Понятие о молоке. Процесс образования молока.
4. Значение отдельных компонентов молока при производстве молочных продуктов. Предшественники основных компонентов молока.
5. Состав сухого вещества молока. Белки молока и их свойства. Ферменты молока.
6. Молочный жир, его состояние в молоке, физические и химические показатели.
7. Состав молока других сельскохозяйственных животных.
8. Средний химический состав коровьего молока и свойства составных частей. Физические свойства молока.
9. Факторы, влияющие на химический состав молока и его технологические свойства.
10. Бактерицидные свойства молока и их практическое использование.
11. Влияние селекционно-племенной работы на состав молока.
12. Санитарно - ветеринарные правила получения молока от здоровых и больных коров.
13. Требования ГОСТа на получаемое молоко. Техника определения плотности молока.
14. Техника определения кислотности молока. Влияние кислотности молока при производстве молочных продуктов.
15. Активная и титруемая кислотность молока. Факторы ее обуславливающие.
16. Источники загрязнения молока микроорганизмами и мероприятия, предотвращающие их попадание в молоко.
17. Несвойственные примеси молока, представляющие опасность для здоровья людей. Определение механической загрязненности молока.
18. Техника определения бактериальной загрязненности молока.
19. Сущность определения жира в молоке, кислотным способом.
20. Реактивы и приборы для жиροопределения кислотным способом. Проверка реактивов при жиροопределении.
21. Техника определения содержания жира в молоке кислотным методом.
22. Способы консервирования средней пробы молока.
23. Изменение молока при различных способах его фальсификации.
24. Установление фальсификаторов и степень фальсификации.
25. Методы определения белков в молоке.
26. Технологические операции при первичной обработке молока. Оборудование для первичной обработки молока.
27. Обработка молока полученного от больных животных.
28. Особенности получения и первичной обработки молока в условиях фермерских хозяйств и малых предприятий.
29. Сущность пастеризация молока. Изменение молока при пастеризации. Оборудование для пастеризации молока.
30. Условия хранения молока и способы его транспортировки.
31. Основные правила сепарирования молока. Устройство сепаратора.
32. Факторы, влияющие на полноту обезжиривания молока при сепарировании.

Практические задания для проведения экзамена

1. Рассчитать количество средней пробы молока при суточном удое коровы:
 - 1.1 с уточный удой – 20 л.
 - 1.2 Суточный удой 25 л.
 - 1.3 Суточный удой 30 л.
 - 1.4 Суточный удой 35л.
2. Нарисовать количество механических примесей для молока, группы:
 - 2.1 Первой
 - 2.2 Второй
 - 2.3 Третьей
3. Зарисовать эталоны проб молока при определении его бактериальной обсемененности с резазурином, для класса молока:
 - 3.1 первого
 - 3.2 второго
 - 3.3 третьего
 - 3.4 четвертого
4. Зарисовать эталоны проб молока при определении его бактериальной обсемененности с метиленовой синью, для класса молока:
 - 4.1 первого
 - 4.2 второго
 - 4.3 третьего
 - 4.4 четвертого
5. Провести определение натуральности молока
6. Определить наличие в молоке воды
7. Определить наличие в молоке соды
8. Определить в молоке наличие крахмала
9. Определить плотность молока
10. Определить кислотность молока

Компетенция: способен оформлять, предоставлять и вести документацию по результатам производственной деятельности предприятия (ПК-13).

Вопросы к экзамену

33. Значение кисломолочных продуктов в питании населения.
34. Характеристика молочной микрофлоры. Приготовление бактериальной закваски.
35. Общая технологическая схема приготовления кисло-молочных продуктов.
36. Применение кисломолочных продуктов при выращивании молодняка сельскохозяйственных животных.
37. Классификация сыров. Качество молока для приготовления сыров.
38. Технология приготовления твердых сыров.
39. Созревание сыров, сущность процесса созревания.
40. Технология приготовления мягких сыров.
41. Технология приготовления плавленых сыров.
42. Пороки сыра и меры их предупреждения.
43. Упаковка и хранение сыров. Экспертиза сыров.
44. Теории образования масла. Контроль в маслоцехе.
45. Технология получения сливок.
46. Определение качества сливок.
47. Технология получения масла поточным методом из высокожирных сливок.
48. Технология выработки топленого масла.
49. Существующие способы производства сливочного масла, его классификация.

50. Основные пороки масла и меры их предупреждения Выход масла и его экспертиза.
51. Понятие о молочных консервах.
52. Основы производства стерилизованного молока и сгущенных молочных продуктов.
53. Безотходная технология в молочном деле. Вторичные продукты переработки молока.
54. Особенности производства и обработки молока в крупных специализированных хозяйствах молочного направления.
55. Санитарно - гигиенические условия получения доброкачественного молока на ферме.
56. Требования, предъявляемые к качеству молока. Источники бактериального загрязнения молока.
57. Фермские молочные и их функции. Гигиенические требования, предъявляемые к молочной посуде и оборудованию.
58. Правила мойки и дезинфекции молочной посуды и оборудования.
59. Моющие и дезинфицирующие средства. Личная гигиена обслуживающего персонала.
60. Влияние на качество молока удобрений, пестицидов, антибиотиков, тяжелых металлов и других веществ, попавших в него.
61. Пути попадания в молоко пестицидов, антибиотиков, радиоактивных веществ.
62. Пересчет молока из весового исчисления в объемное и наоборот

Практические задания для проведения экзамена

1. Определить содержание жира в сливках
2. Определить кислотность молока
3. Определить плотность молока
4. Определить бактериальную обсемененность
5. Определить кислотность сливок
6. Определить содержание жира в твороге
7. Определить содержание жира в масле
8. Определить содержание кислотность плазмы сливок
9. Определить содержание жира в сливках

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков характеризующих этапы формирования компетенций

Контроль освоения дисциплины и оценка знаний обучающихся по дисциплине производится в соответствии с Пл КубГАУ 2.5.1. «Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся».

Реферат

Критериями оценки реферата являются: новизна текста, обоснованность выбора источников литературы, степень раскрытия сущности вопроса, соблюдения требований к оформлению.

Оценка **«отлично»** – выполнены все требования к написанию реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность; сделан анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция; сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём; соблюдены требования к внешнему оформлению.

Оценка **«хорошо»** – основные требования к реферату выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении.

Оценка **«удовлетворительно»** – имеются существенные отступления от

требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата; отсутствуют выводы.

Оценка *«неудовлетворительно»* – тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы или реферат не представлен вовсе.

Доклад

Критерии оценки доклада

Оценка *«отлично»* – содержание доклада соответствует заявленной в названии тематике; реферат оформлен в соответствии с общими требованиями написания и техническими требованиями оформления доклада; доклад имеет чёткую композицию и структуру; в тексте доклада отсутствуют логические нарушения в представлении материала; корректно оформлены и в полном объёме представлены список использованной литературы и ссылки на использованную литературу в тексте доклада; отсутствуют орфографические, пунктуационные, грамматические, лексические, стилистические и иные ошибки в авторском тексте; доклад представляет собой самостоятельное исследование, представлен качественный анализ найденного материала, отсутствуют факты плагиата;

Оценка *«хорошо»* – содержание доклада соответствует заявленной в названии тематике; доклад оформлен в соответствии с общими требованиями написания реферата, но есть погрешности в техническом оформлении; реферат имеет чёткую композицию и структуру; в тексте доклада отсутствуют логические нарушения в представлении материала; в полном объёме представлены список использованной литературы, но есть ошибки в оформлении; корректно оформлены и в полном объёме представлены ссылки на использованную литературу в тексте доклада; отсутствуют орфографические, пунктуационные, грамматические, лексические, стилистические и иные ошибки в авторском тексте; доклад представляет собой самостоятельное исследование, представлен качественный анализ найденного материала, отсутствуют факты плагиата;

Оценка *«удовлетворительно»* – содержание доклада соответствует заявленной в названии тематике; в целом доклад оформлен в соответствии с общими требованиями написания доклада, но есть погрешности в техническом оформлении; в целом доклад имеет чёткую композицию и структуру, но в тексте доклада есть логические нарушения в представлении материала; в полном объёме представлен список использованной литературы, но есть ошибки в оформлении; некорректно оформлены или не в полном объёме представлены ссылки на использованную литературу в тексте доклада; есть единичные орфографические, пунктуационные, грамматические, лексические, стилистические и иные ошибки в авторском тексте; в целом доклад представляет собой самостоятельное исследование, представлен анализ найденного материала, отсутствуют факты плагиата;

Оценка *«неудовлетворительно»* – содержание доклада соответствует заявленной в названии тематике; в докладе отмечены нарушения общих требований написания реферата; есть погрешности в техническом оформлении; в целом доклад имеет чёткую композицию и структуру, но в тексте доклада есть логические нарушения в представлении материала; в полном объёме представлен список использованной литературы, но есть ошибки в оформлении; некорректно оформлены или не в полном объёме представлены ссылки на использованную литературу в тексте доклада; есть частые орфографические, пунктуационные, грамматические, лексические, стилистические и иные ошибки в авторском тексте; доклад не представляет собой самостоятельного исследования, отсутствует анализ найденного материала, текст доклада представляет собой непереработанный текст другого автора.

Контрольная работа

Критерии оценки знаний при написании контрольной работы

Оценка **«отлично»** – выставляется обучающемуся, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов контрольной работы и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Оценка **«хорошо»** – выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Оценка **«удовлетворительно»** – выставляется обучающемуся, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями выносимых на контрольную работу тем, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Оценка **«неудовлетворительно»** – выставляется обучающемуся, который не знает большей части основного содержания выносимых на контрольную работу вопросов тем дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.

Тестовые задания

Критерии оценки знаний при проведении тестирования

Оценка **«отлично»** выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 85 % тестовых заданий;

Оценка **«хорошо»** выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 70 % тестовых заданий;

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется при условии правильного ответа студента не менее 51 % тестовых заданий;

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется при условии правильного ответа студента менее чем на 50 % тестовых заданий.

Экзамен

Критерии оценки на экзамене

Оценка **«отлично»** выставляется обучающемуся, который обладает всесторонними, систематизированными и глубокими знаниями материала учебной программы, умеет свободно выполнять задания, предусмотренные учебной программой, усвоил основную и ознакомился с дополнительной литературой, рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка «отлично» выставляется обучающемуся усвоившему взаимосвязь основных положений и понятий дисциплины в их значении для приобретаемой специальности, проявившему творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала, правильно обосновывающему принятые решения, владеющему разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ.

Оценка **«хорошо»** выставляется обучающемуся, обнаружившему полное знание материала учебной программы, успешно выполняющему предусмотренные учебной программой задания, усвоившему материал основной литературы, рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, показавшему систематизированный характер знаний по дисциплине, способному к самостоятельному пополнению знаний в ходе дальнейшей учебной и профессиональной деятельности, правильно применяющему теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеющему необходимыми навыками и приемами выполнения практических работ.

Оценка *«удовлетворительно»* выставляется обучающемуся, который показал знание основного материала учебной программы в объеме, достаточном и необходимым для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справился с выполнением заданий, предусмотренных учебной программой, знаком с основной литературой, рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка *«удовлетворительно»* выставляется обучающемуся, допустившему погрешности в ответах на экзамене или выполнении экзаменационных заданий, но обладающему необходимыми знаниями под руководством преподавателя для устранения этих погрешностей, нарушающему последовательность в изложении учебного материала и испытывающему затруднения при выполнении практических работ.

Оценка *«неудовлетворительно»* выставляется обучающемуся, не знающему основной части материала учебной программы, допускающему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных учебной программой заданий, неуверенно с большими затруднениями выполняющему практические работы. Как правило, оценка *«неудовлетворительно»* выставляется обучающемуся, который не может продолжить обучение или приступить к деятельности по специальности по окончании университета без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

8 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Основная учебная литература

1. Мамаев, А. В. Молочное дело : учебное пособие / А. В. Мамаев, Л. Д. Самусенко. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 384 с. — ISBN 978-5-8114-1514-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211343>
2. Хромова, Л. Г. Молочное дело : учебник для вузов / Л. Г. Хромова, А. В. Востроилов, Н. В. Байлова. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 332 с. — ISBN 978-5-507-44239-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/221273>
3. Родионов, Г. В. Технология производства молока и говядины : учебник / Г. В. Родионов, Л. П. Табакова, В. И. Остроухова. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 304 с. — ISBN 978-5-8114-3480-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/206354>

Дополнительная учебная литература

1. Технологический регламент высокопродуктивного молочного скотоводства : учебное пособие / А. Ю. Медведев, В. С. Линник, А. М. Ермаков [и др.]. — Ростов-на-Дону : Донской государственный технический университет, 2020. — 198 с. — ISBN 978-5-7890-1780-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/118105.html>
2. Алексеева, Е. И. Молочное дело: практикум : учебное пособие / Е. И. Алексеева, С. Г. Зернина. — Санкт-Петербург : СПбГАУ, 2022. — 106 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/258551>
3. Мамаев, А. В. Молочное дело : учебное пособие / А. В. Мамаев, Л. Д. Самусенко. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 384 с. — ISBN 978-5-8114-1514-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/168567>

4. Леонова, Л. А. Организация сельскохозяйственного производства. Альбом наглядных пособий : учебное пособие / Л. А. Леонова. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 320 с. — ISBN 978-5-8114-0641-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/210128>

5. Родионов, Г. В. Технология производства молока : учебник для вузов / Г. В. Родионов, Л. П. Табакова, В. И. Остроухова. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 236 с. — ISBN 978-5-8114-7224-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/156411>

9. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»

Электронно-библиотечные системы

| № | Наименование | Тематика | Электронный адрес |
|----|-------------------------------|--|---|
| 1. | Znanium.com | Универсальная | https://znanium.com/ |
| 2. | IPRbook | Универсальная | http://www.iprbookshop.ru/ |
| 3. | Издательство «Лань» | Ветеринария, сельское хозяйство, технология хранения и переработки пищевых продуктов | http://e.lanbook.com/ |
| 4. | Образовательный портал КубГАУ | Универсальная | https://edu.kubsau.ru/ |

Рекомендуемые интернет-сайты

1. <http://cyberleninka.ru> Научная электронная библиотека «Киберленинка»
2. <http://www.rsl.ru/ru> Российская государственная библиотека
3. <http://elibrary.ru> Научная электронная библиотека
4. <http://wikipedia.org/wiki> - Википедия – поисковая система.

10 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

1. УП «Молочное дело». Тузов И.Н., Свитенко О.В.
<https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=4584>

11. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННО-СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют:

– обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет»;

- фиксировать ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации по дисциплине и результатов освоения образовательной программы;
- организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов;
- контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.

Перечень программного лицензионного обеспечения

| № | Наименование | Тематика |
|---|---|--------------------------|
| 1 | Microsoft Windows | Операционная система |
| 2 | Microsoft Office (включает Word, Excel, PowerPoint) | Пакет офисных приложений |

Перечень профессиональных баз данных и информационно-справочных систем

| № | Наименование | Тематика | Электронный адрес |
|---|---|---------------|---|
| 1 | Научная электронная библиотека eLibrary | Универсальная | https://elibrary.ru/ |

Доступ к сети Интернет

Доступ к сети Интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Планируемые помещения для проведения всех видов учебной деятельности.

| № п/п | Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы | Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения | Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор) |
|-------|--|--|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | Молочное дело | Помещение №414 ЗОО, посадочных мест — 120; площадь — 95,5м ² ; учебная аудитория для проведения учебных занятий. сплит-система — 1 шт.; | 350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13 |

| | | | |
|--|--|---|--|
| | | <p>специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель).</p> <p>технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран); программное обеспечение: Windows, Office.</p> <p>Помещение №б/н 300, посадочных мест - 12; площадь - 32,4 м²; Молочная лаборатория (кафедры разведения сельскохозяйственных животных).</p> <p>лабораторное оборудование (анализатор качества молока МСС с функцией определения РН — 2 шт.; баня водяная БВ — 2 шт.; весы циферблатные — 2 шт.; сепаратор-сливкоотделитель — 2 шт.; термостат — 2 шт.; центрифуга ЦЛК-1 — 1 шт.; рефрактометр РЛ-2 — 7 шт.; микроскоп МБИ-3 — 2 шт.; охладитель — 2 шт.; термометр - ТС-7М-1 — 2 шт.; весы технические — 2 шт.; маслоизготовитель учебный — 2 шт.)</p> <p>Помещение №158 ЗОО, посадочных мест — 25; площадь — 48м²; учебная аудитория для проведения учебных занятий</p> <p>специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель).</p> <p>Помещение №109 ЗОО, посадочных мест — 126; площадь — 95,3м²; учебная аудитория для проведения учебных занятий.</p> | |
|--|--|---|--|

| | | | |
|--|--|---|--|
| | | <p>специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель);</p> <p>технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран);</p> <p>программное обеспечение: Windows, Office.</p> <p>Помещение №325 ЗОО, посадочных мест — 16; площадь — 21,1м²;</p> <p>помещение для самостоятельной работы обучающихся.</p> <p>технические средства обучения (принтер — 1 шт.; компьютер персональный — 1 шт.); доступ к сети «Интернет»;</p> <p>доступ в электронную информационно-образовательную среду университета;</p> <p>программное обеспечение: Windows, Office.</p> <p>специализированное лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, предусмотренное в рабочей программе;</p> <p>специализированная мебель (учебная мебель).</p> | |
|--|--|---|--|

ПРИЛОЖЕНИЕ
к рабочей программе дисциплины «Молочное дело»

Практическая подготовка по дисциплине «Молочное дело»

Лабораторные занятия: *очная форма обучения*

| Элементы работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью | Трудоемкость, час. | Используемые оборудование и программное обеспечение |
|--|--------------------|--|
| Получение качественного молока на ферме - Проведение оценки сортности молока. - Уход за молочным инвентарем. - Уход за доильной аппаратурой. | 2 | технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран); программное обеспечение: Windows, Office. |
| ИТОГО | 2 | |

Лабораторные занятия: *заочная форма обучения*

| Элементы работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью | Трудоемкость, час. | Используемые оборудование и программное обеспечение |
|--|--------------------|--|
| Получение качественного молока на ферме - Проведение оценки сортности молока. - Уход за молочным инвентарем. - Уход за доильной аппаратурой. | 2 | технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран); программное обеспечение: Windows, Office. |
| ИТОГО | 2 | |