

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ "УДМУРТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"**

Рег. № 000006374



Кафедра эпизоотологии и ветеринарно-санитарной экспертизы

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Наименование дисциплины (модуля): Ветеринарно-санитарная экспертиза
молока и молочных продуктов

Уровень образования: Бакалавриат

Направление подготовки: 19.03.03 Продукты питания животного
происхождения

Профиль подготовки: Технология молока и молочных продуктов
Очная

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по
направлению подготовки 19.03.03 Продукты питания животного происхождения
(приказ № 936 от 11.08.2020 г.)

Разработчики:

Куликова М. С., кандидат ветеринарных наук,

Иванов И. С., кандидат биологических наук, доцент

Программа рассмотрена на заседании кафедры, протокол № 01 от 30.08.2023 года

1. Цель и задачи изучения дисциплины

Цель изучения дисциплины - подготовка специалиста, владеющего теоретическими и практическими навыками проведения ветеринарно-санитарной экспертизы молока и молочных продуктов, способного дать обоснованное заключение об их качестве, осуществлять контроль за ветеринарно-санитарным состоянием предприятий молочной промышленности и обеспечения выпуска ими доброкачественной продукции.

Задачи дисциплины:

- приобрести навыки самостоятельно решать основные вопросы, связанные с заготовкой, транспортировкой, хранением, переработкой и реализацией молока и молочных продуктов;
- уметь в производственных условиях применять методы контроля и оценки молока и молочной продукции;
- освоить проведение ветеринарно-санитарного контроля молочных продуктов;
- приобрести навыки по охране населения от болезней, общих для человека и животных, охране территорий Российской Федерации от заноса заразных болезней из других государств и проводить ветсанмероприятия в случаях обнаружения болезней животных, опасных для человека.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Ветеринарно-санитарная экспертиза молока и молочных продуктов» относится к части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

Дисциплина изучается на 4 курсе, в 7 семестре.

Изучению дисциплины «Ветеринарно-санитарная экспертиза молока и молочных продуктов» предшествует освоение дисциплин (практик):

- Введение в технологии пищевых производств;
- Биохимия молока и молочных продуктов;
- Пищевая микробиология молока и молочных продуктов;
- Стандартизация и сертификация в пищевой промышленности;
- Технология производства молочных продуктов;
- Биологическая безопасность пищевых систем.

Освоение дисциплины «Ветеринарно-санитарная экспертиза молока и молочных продуктов» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

- Санитария и гигиена на перерабатывающих предприятиях;
- Производственный контроль молочной продукции;
- Технохимический и микробиологический контроль молока и молочных продуктов;
- Проектирование предприятий молочной отрасли с основами промышленного строительства.

В процессе изучения дисциплины студент готовится к видам профессиональной деятельности и решению профессиональных задач, предусмотренных ФГОС ВО и учебным планом.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций:

- **ПК-3 Способен к внедрению систем управления качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства молочных продуктов питания на автоматизированных технологических линиях в целях обеспечения требований технических регламентов к соответствующим видам пищевой продукции**

Знания, умения, навыки, формируемые по компетенции в рамках дисциплины, и индикаторы освоения компетенций

Студент должен знать:

государственные стандарты в области ветеринарно-санитарной оценки и контроля производства безопасной продукции животноводства, пчеловодства, водного промысла и кормов, а также продуктов растительного происхождения; правила проведения ветеринарно-санитарной экспертизы и контроля качества продуктов питания животного происхождения; профилактические мероприятия по предотвращению зоонозов; современные средства и способы дезинфекции, дезинсекции и дератизации боенских и мясоперерабатывающих предприятий; нормы и правила по организации и контролю транспортировки животных, сырья, продукции животного происхождения, продукции пчеловодства и водного промысла; биологию и жизненные циклы животных – возбудителей зоонозов, а также факторы, благоприятствующие их распространению..

Студент должен уметь:

проводить ветеринарно-санитарный предубойный осмотр животных и птицы, послеубойную ветеринарно-санитарную экспертизу туш и органов; правильно оценивать качество и контроль выпуска сельскохозяйственной продукции; давать оценку пригодности подконтрольной продукции по органолептическим свойствам и результатам лабораторных исследований, контролировать режимы рабочих параметров всех звеньев переработки животноводческого сырья; организовывать и контролировать погрузку и транспортировку убойных животных, сырья, продукции животного и растительного происхождения; определять видовую принадлежность мяса животных; проводить бактериологический анализ мяса и мясных продуктов.

Студент должен владеть навыками:

методами ветеринарно-санитарного предубойного осмотра животных и птицы, оценки качества сельскохозяйственной продукции и кормов, проведения биохимических и бактериологических исследований животноводческой продукции; техникой отбора проб, консервирования материала и транспортировки в ветеринарную лабораторию для бактериологического, вирусологического, физико-химического, микологического, токсикологического и радиометрического исследования; способами и методикой транспортировки убойных животных, сырья и продукции животного происхождения; навыками проведения ветеринарно-санитарной экспертизы продуктов животноводства и выдачи обоснованного заключения об их биологической безопасности.

- ПК-4 Способен проводить лабораторные исследования безопасности и качества молока-сырья, полуфабрикатов и молочных продуктов продуктов питания, включая микробиологический, химический и физико-химический анализ, органолептические исследования, в соответствии с регламентами, стандартными (аттестованными) методиками, требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности

Знания, умения, навыки, формируемые по компетенции в рамках дисциплины, и индикаторы освоения компетенций

Студент должен знать:

методы самообразования, самореализации, направленные на повышение работоспособности в процессе подготовки и переподготовки специалистов ветеринарного, зоотехнического и биологического профилей; правовые и социальные вопросы природопользования и экологической безопасности; правила содержания и кормления животных, перечень зоонозных болезней, их профилактику и меры борьбы.

Студент должен уметь:

использовать потенциал, технологии самообразования в процессе подготовки и переподготовки специалистов ветеринарного, зоотехнического и биологического профилей; излагать информацию относительно профилактики инфекционных болезней животных; использовать в профессиональной деятельности представления о взаимосвязи организма с окружающей средой.

Студент должен владеть навыками:

способностью к самоорганизации и самообразованию в процессе подготовки и переподготовки специалистов; навыками организации проведения просветительской работы среди населения по предупреждению и ликвидации острых и хронических инфекционных болезней животных.

- ПК-7 Способен осуществлять входной и технологический контроль качества молока-сырья, полуфабрикатов и молочных продуктов питания для организации рационального ведения технологического процесса производства, в целях разработки мероприятий по повышению эффективности молочного производства

Знания, умения, навыки, формируемые по компетенции в рамках дисциплины, и индикаторы освоения компетенций

Студент должен знать:

Знает порядок и периодичность производственного контроля качества сырья, полуфабрикатов, расходного материала, используемых при производстве продуктов питания из молочного сырья на автоматизированных технологических линиях, готовой продукции.

Студент должен уметь:

Умеет оценивать качество сырья и полуфабрикатов по органолептическим показателям при выполнении технологических операций производства продуктов питания из молочного сырья; подготавливать сырье и расходные материалы к процессу производства продуктов питания из молочного сырья в соответствии с технологическими инструкциями.

Студент должен владеть навыками:

Владеет навыками мониторинга показателей входного качества и поступающего объема сырья и расходных материалов в процессе выполнения технологических операций производства продуктов питания из молочного сырья.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы (очная форма обучения)

Вид учебной работы	Всего часов	Седьмой семестр
Контактная работа (всего)	66	66
Практические занятия	16	16
Лекционные занятия	18	18
Лабораторные занятия	32	32
Самостоятельная работа (всего)	42	42
Виды промежуточной аттестации		
Зачет		+
Общая трудоемкость часы	108	108
Общая трудоемкость зачетные единицы	3	3

5. Содержание дисциплины

Тематическое планирование (очное обучение)

Номер темы/раздела	Наименование темы/раздела	Всего часов	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа
	Седьмой семестр, Всего	108	18	16	32	42
Раздел 1	Пищевое значение молока. Биологические свойства. Молокообразование. Химический состав молока.	14	4	4		6
Тема 1	Биологические свойства молока. Содержание питательных веществ в молоке.	6	2	2		2
Тема 2	Бактерицидные свойства молока. Влияние различных факторов на молоко	4	2			2
Тема 3	Молочная продуктивность коров и её зависимость от различных факторов.	4		2		2
Раздел 2	Ветеринарно-санитарная экспертиза молока	46	8	4	16	18
Тема 4	Ветеринарно-санитарная экспертиза молока	10	4	2	2	2
Тема 5	Лабораторное исследование молока	10			6	4
Тема 6	Распознавание молока больных животных	10	2		4	4
Тема 7	Фальсификация молока	6			2	4
Тема 8	ГОСТы, Технический регламент.	10	2	2	2	4
Раздел 3	Ветеринарно-санитарная экспертиза молочных продуктов	48	6	8	16	18
Тема 9	Ветеринарно-санитарная экспертиза сметаны	10	2	2	2	4
Тема 10	Ветеринарно-санитарная экспертиза творога	12	2	2	4	4
Тема 11	Ветеринарно-санитарная экспертиза сыра	12	2	2	4	4
Тема 12	Ветеринарно-санитарная экспертиза масла	6			2	4
Тема 13	Ветеринарно-санитарная экспертиза творога	8		2	4	2

Содержание дисциплины (очное обучение)

Номер темы	Содержание темы
Тема 1	1. Казеин. 2. Лактоза. 3. Ферменты, минеральные вещества, гормоны, витамины молока.
Тема 2	1. Антибактериальные вещества. 2. Антитела. 3. Бактериолизины. 4. Влияние факторов на бактериологические свойства молока
Тема 3	1. Физиологическое состояние животных. 2. Порода, возраст. 3. Качество кормления. 4. Условия содержания.
Тема 4	1. Отбор проб молока. 2. Органолептическое исследование. 3. Консервация молока

Тема 5	1. Определение плотности. 2. Определение кислотности 3. Определение белка 4. Определение жира 5. Определение сухого вещества 6. Бактериологическое исследование молока
Тема 6	1. Органолептическое исследование молока от больных животных. 2. Определение количества соматических клеток. 3. Ветеринарно-санитарная оценка молока при различных заболеваниях.
Тема 7	1. Проба на пероксидазу 2. Лактоальбуминовая проба 3. Определение содержания соды 4. Определение содержания крахмала
Тема 8	1. Условия хранения 2. Условия транспортировки 3. Сорт молока. 4. Требования к качеству продукции 5. Требования к упаковке.
Тема 9	1. Отбор проб. 2. Органолептическое исследование 3. Лабораторное исследование 4. Гости, технический регламент
Тема 10	1. Отбор проб. 2. Органолептическое исследование 3. Лабораторное исследование 4. Гости, технический регламент
Тема 11	1. Отбор проб. 2. Органолептическое исследование 3. Лабораторное исследование 4. Гости, технический регламент
Тема 12	1. Отбор проб. 2. Органолептическое исследование 3. Лабораторное исследование 4. Гости, технический регламент
Тема 13	1. Отбор проб. 2. Органолептическое исследование 3. Лабораторное исследование 4. Гости, технический регламент

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Литература для самостоятельной работы студентов

1. Шарафутдинов Г. С., Аскарлов Р. Ш., Сибатуллин Ф. С., Кабилов Г. Ф. Стандартизация, технология переработки и хранения продукции животноводства: учеб. пособие, ред. Шарафутдинов Г. С. - Казань: Изд-во Казанского ун-та, 2004. - 267 с. (24 экз.)

2. Ветеринарно-санитарная экспертиза. Ветеринарно-санитарная оценка качества молока и молочных продуктов [Электронный ресурс]: тесты для самостоятельной работы студентов, обучающихся по специальности «Ветеринария», сост. Крысенко Ю. Г., Капачинских Н. А. - Ижевск: РИО Ижевская ГСХА, 2016. - 28 с. - Режим доступа: <http://portal.udsau.ru/index.php?q=docs&download=1&parent=12753&id=13288>

Вопросы и задания для самостоятельной работы (очная форма обучения) Седьмой семестр (42 ч.)

Вид СРС: Тест (подготовка) (10 ч.)

Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.

Вид СРС: Круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты (подготовка) (12 ч.)

Оценочные средства, позволяющие включить обучающихся в процесс обсуждения спорного вопроса, проблемы и оценить их умение аргументировать собственную точку зрения.

Вид СРС: Работа с рекомендуемой литературы (10 ч.)

Самостоятельное изучение вопроса, согласно рекомендуемой преподавателем основной и дополнительной литературы.

Вид СРС: Коллоквиум (подготовка) (10 ч.)

Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимся.

7. Тематика курсовых работ(проектов)

Курсовые работы (проекты) по дисциплине не предусмотрены.

8. Фонд оценочных средств для текущего контроля и промежуточной аттестации

8.1. Компетенции и этапы формирования

Коды компетенций	Этапы формирования		
	Курс, семестр	Форма контроля	Разделы дисциплины
ПК-3 ПК-7	4 курс, Седьмой семестр	Зачет	Раздел 1: Пищевое значение молока. Биологические свойства. Молокообразование. Химический состав молока..
ПК-4	4 курс, Седьмой семестр	Зачет	Раздел 2: Ветеринарно-санитарная экспертиза молока.
ПК-4	4 курс, Седьмой семестр	Зачет	Раздел 3: Ветеринарно-санитарная экспертиза молочных продуктов.

8.2. Показатели и критерии оценивания компетенций, шкалы оценивания

В рамках изучаемой дисциплины студент демонстрирует уровни овладения компетенциями:

Повышенный уровень:

Достигнутый уровень оценки результатов обучения является основой для формирования компетенций, соответствующих требованиям ФГОС. Обучающиеся способны использовать сведения из различных источников для успешного исследования и поиска решения в нестандартных практико-ориентированных ситуациях.

Базовый уровень:

Обучающиеся продемонстрировали результаты на уровне осознанного владения знаниями, умениями, навыками. Обучающиеся способны анализировать, проводить сравнение и обоснование выбора методов решения заданий в практико-ориентированных ситуациях.

Пороговый уровень:

Достигнутый уровень оценки результатов обучения показывает, что обучающиеся обладают необходимой системой знаний и владеют некоторыми умениями по дисциплине. Обучающиеся способны понимать и интерпретировать освоенную информацию, что является основой успешного формирования умений и навыков для решения практико-ориентированных задач.

Уровень ниже порогового:

Результаты обучения свидетельствуют об усвоении ими некоторых элементарных знаний основных вопросов по дисциплине. Допущенные ошибки и неточности показывают, что студенты не овладели необходимой системой знаний по дисциплине.

Уровень сформированности компетенции	Шкала оценивания для промежуточной аттестации	
	Экзамен (дифференцированный зачет)	Зачет
Повышенный	5 (отлично)	зачтено
Базовый	4 (хорошо)	зачтено
Пороговый	3 (удовлетворительно)	зачтено
Ниже порогового	2 (неудовлетворительно)	не зачтено

Критерии оценки знаний студентов по дисциплине

Оценка Хорошо:

Полнота знаний: уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок.

Наличие умений: продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, некоторые с недочетами.

Наличие навыков (владение опытом): продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами.

Характеристика сформированности компетенций:

- сформированность компетенции в целом соответствует требованиям;
- имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач.

Уровень сформированности компетенций: средний.

Оценка Удовлетворительно:

Полнота знаний: минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок.

Наличие умений: продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме.

Наличие навыков (владение опытом): имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами.

Характеристика сформированности компетенций:

- 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.

Уровень сформированности компетенций: ниже среднего.

Оценка Неудовлетворительно:

Полнота знаний: уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки.
Наличие умений: при решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки.

Наличие навыков (владение опытом): при решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки.

Характеристика сформированности компетенций:

- компетенция в полной мере не сформирована;
- имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач.

Уровень сформированности компетенций: низкий.

Оценка Отлично:

Полнота знаний: уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.

Наличие умений: продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме.

Наличие навыков (владение опытом): продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов.

Характеристика сформированности компетенций:

- сформированность компетенции полностью соответствует требованиям;
- имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.

Уровень сформированности компетенций: высокий.

8.3. Типовые вопросы, задания текущего контроля

Раздел 1: Пищевое значение молока. Биологические свойства. Молокообразование. Химический состав молока.

ПК-3 Способен к внедрению систем управления качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства молочных продуктов питания на автоматизированных технологических линиях в целях обеспечения требований технических регламентов к соответствующим видам пищевой продукции

1. Опишите химический состав молока.
2. Какова роль лактозы в молоке?
3. Какие антибактериальные вещества входят в состав молока?
4. Какие факторы влияют на антибактериальные свойства молока?
5. Какова роль углеводов в молоке?
6. Пищевая ценность молока.
7. Значение составных частей молока в технологии производства молочных продуктов
8. Какие особенности молока различных видов животных?
9. Какое влияние различных факторов на молочную продуктивность и химический состав молока?
10. Какие биологические свойства молока?
11. Как производят пастеризацию молока?
12. Каким образом производят контроль качества пастеризации?
13. Влияние температуры на качество молока
14. Сроки проведения лабораторных исследований по молоку
15. Что такое молоко?
16. Биологические особенности молока у лошадей
17. Биологические особенности молока у коз
18. Правила отбора проб молока для лабораторных исследований
19. Правила доения КРС
20. Роль молока в питании новорожденных
21. Что такое молозиво?

22. Срок хранения молозива
23. Химический состав молозива
24. Физико-химические свойства молозива
25. Влияние молозива на развитие молодняка

ПК-7 Способен осуществлять входной и технологический контроль качества молока-сырья, полуфабрикатов и молочных продуктов питания для организации рационального ведения технологического процесса производства, в целях разработки мероприятий по повышению эффективности молочного производства

1. Какие санитарно-гигиенические условия получения доброкачественного молока?
2. Как производится первичная обработка молока?
3. Какие существуют правила хранения молока?
4. Как осуществляют транспортировку молока и молочной продукции?
5. Какие источники микробного обсеменения встречаются на молочно-товарной ферме?
6. Какие микроорганизмы содержатся в молоке?
7. Какова роль микроорганизмов в кисломолочных продуктах?
8. Какие документы подлежат проверке при приемке молока?
9. Как осуществляют приемку молока?
10. Методика консервирования молока холодом
11. Методика консервирования молока перекисью водорода
12. Методика консервирования молока формалином
13. Методика консервирования молока хромовокислым калием
14. Что такое ингибирующие вещества в молоке?
15. Что такое нормализация молока?
16. Определение двойной фальсификации молока
17. Определение степени чистоты в молоке
18. Определение общей микробной обсемененности
19. Определение коли-титра в молоке
20. Ветеринарно-санитарная экспертиза кумыса
21. Методы контроля пастеризации простокваши
22. Особенности молока при мастите
23. Особенности молока при инфекционных заболеваниях
24. Особенности молока при радиоактивном загрязнении
25. Особенности молока при травмах вымени

Раздел 2: Ветеринарно-санитарная экспертиза молока

ПК-4 Способен проводить лабораторные исследования безопасности и качества молока-сырья, полуфабрикатов и молочных продуктов питания, включая микробиологический, химический и физико-химический анализ, органолептические исследования, в соответствии с регламентами, стандартными (аттестованными) методиками, требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности

1. Отбор проб молока для лабораторного исследования
2. Методика определения кислотности молока
3. Методика определения плотности молока
4. Определени сорта молока
5. Определение содержания белка в молоке
6. Определение содержания жира в молоке
7. Определение влаги в молоке
8. Определение соматических клеток в молоке
9. Определение количества антибиотиков в молоке
10. Определение количества СОМО

11. Определение чистоты молока
12. Определение содержания соды
13. Определение содержания крахмала
14. Определение содержания перекиси водорода
15. Реакция на пероксидазу
16. Редуктазная проба
17. Ветеринарно-санитарная оценка молока при туберкулезе
18. Ветеринарно-санитарная оценка молока при сибирской язве
19. Ветеринарно-санитарная оценка молока при лейкозе
20. Ветеринарно-санитарная оценка молока при ящуре
21. Безопасность молочной продукции
22. Нормативные документы по качеству молока
23. Ветеринарно-санитарная оценка молока при маститах
24. Ветеринарно-санитарная оценка при радиационных поражениях
25. Правила определения консистенции и вкуса молока

Раздел 3: Ветеринарно-санитарная экспертиза молочных продуктов

ПК-4 Способен проводить лабораторные исследования безопасности и качества молока-сырья, полуфабрикатов и молочных продуктов продуктов питания, включая микробиологический, химический и физико-химический анализ, органолептические исследования, в соответствии с регламентами, стандартными (аттестованными) методиками, требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности

1. Отбор проб для лабораторного исследования
2. Определение кислотности творога
3. Определение содержания поваренной соли в сыре
4. Органолептические свойства сметаны
5. Органолептические свойства творога
6. Органолептические свойства сливочного масла
7. Органолептические свойства сыра
8. Определение содержания поваренной соли в масле
9. Определение кислотности сметаны
10. Определение кислотности сыра
11. Определение содержания влаги в молочных продуктах
12. Определение фальсификации сметаны
13. Определение содержания жира в твороге
14. Определение содержания жира в сметане
15. Определение содержания жира в сливочном масле
16. Определение содержания жира в сыре
17. Определение содержания белка в твороге
18. Определение содержания белка в сметане
19. Определение содержания белка в сыре
20. Органолептические свойства кефира
21. Определение кислотности кефира
22. Определение плотности кефира
23. Определение фальсификации кефира
24. Какие нормативные документы по кисломолочным продуктам существуют?
25. Как производится транспортировка и хранение кисломолочной продукции?

8.4. Вопросы промежуточной аттестации

Седьмой семестр (Зачет, ПК-3, ПК-4, ПК-7)

1. Химический состав и физико-химические свойства молока.
2. Санитарно-гигиенические условия получения молока. Пороки молока.
3. Влияние различных факторов на молочную продуктивность, химический состав и свойства молока.
4. Источники микробного обсеменения молока. Ингибиторы молока.
5. Ветеринарно-санитарная экспертиза молока больных животных.
6. Кисломолочные продукты, их получение, химический состав.
7. Определение бактериальной обсеменённости молока.
8. Определение жира в молоке.
9. Определение плотности и кислотности молока.
10. Отбор проб молока и подготовка их к анализу.
11. Первичная переработка молока. Условия хранения и транспортировки.
12. Витамины, содержащиеся в молоке.
13. Ферменты и гормоны молока.
14. Биохимические и бактерицидные свойства молока.
15. Органолептическое исследование молока.
16. Профилактика маститов.
17. Требования к качеству молока в соответствии с ГОСТом.
18. Высокотемпературная обработка молока.
19. Органолептические показатели и кислотность сметаны.
20. Химический состав и органолептические показатели творога.
21. Классификация масла. Требования к качеству молока и сливок для производства масла.
22. Химический состав масла. Сортировка сливок при производстве масла.
23. Ветеринарно-санитарная экспертиза масла. Пороки масла.
24. Классификация сыров и их химический состав.
25. Требования к качеству молока для производства сыров.
26. Ветеринарно-санитарная экспертиза сыров, их основные пороки.

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

Контроль знаний студентов по дисциплине проводится в устной и письменной форме, предусматривает текущий и промежуточный контроль. Методы контроля: - тестовая форма контроля; - устная форма контроля – опрос и общение с аудиторией по поставленной задаче в устной форме; - решение определенных заданий (задач) по теме практического материала в конце практического занятия, в целях эффективности усвояемости материала на практике. - поощрение индивидуальных заданий, в которых студент проработал самостоятельно большое количество дополнительных источников литературы. Текущий контроль предусматривает устную форму опроса студентов и письменный экспресс-опрос по окончанию изучения каждой темы.

9. Перечень учебной литературы

1. Боровков М. Ф., Фролов В. П., Серко С. А. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии и стандартизации продуктов животноводства [Электронный ресурс]: учебник для вузов, ред. Боровков М. Ф. - Издание 5-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 480 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/152644>

2. Ветеринарно-санитарная экспертиза молока и молочных продуктов [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие для самостоятельной работы студентов по специальности «ветеринария», сост. Крысенко Ю. Г., Иванов И. С. - Ижевск: РИО Ижевская ГСХА, 2017. - 69 с. - Режим доступа: <http://portal.udsau.ru/index.php?q=docs&download=1&id=22655>

3. Пронин В. В., Фисенко С. П. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии и стандартизации продуктов животноводства [Электронный ресурс]: практикум для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки (специальности) 111801 — «Ветеринария» (квалификация (степень) «специалист»), - Издание 5-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 240 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/171871>

10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет

1. <http://elib.udsau.ru/> - библиотека электронных учебных пособий Удмуртского ГАУ
2. <http://portal.udsau.ru> - Интернет-портал Удмуртского ГАУ
3. <http://elibrary.ru/> - Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU

11. Методические указания обучающимся по освоению дисциплины (модуля)

Перед изучением дисциплины студенту необходимо ознакомиться с рабочей программой дисциплины, изучить перечень рекомендуемой литературы, приведенной в рабочей программе дисциплины. Для эффективного освоения дисциплины рекомендуется посещать все виды занятий в соответствии с расписанием и выполнять все домашние задания в установленные преподавателем сроки. В случае пропуска занятий по уважительным причинам, необходимо получить у преподавателя индивидуальное задание по пропущенной теме. Полученные знания и умения в процессе освоения дисциплины студенту рекомендуется применять для решения задач, не обязательно связанных с программой дисциплины. Владение компетенциями дисциплины в полной мере будет подтверждаться Вашим умением ставить конкретные задачи, выявлять существующие проблемы, решать их и принимать на основе полученных результатов оптимальные решения. Основными видами учебных занятий для студентов по учебной дисциплине являются: занятия лекционного типа, занятия семинарского типа и самостоятельная работа студентов.

Формы работы	Методические указания для обучающихся
Лекционные занятия	<p>Работа на лекции является очень важным видом деятельности для изучения дисциплины, т.к. на лекции происходит не только сообщение новых знаний, но и систематизация и обобщение накопленных знаний, формирование на их основе идейных взглядов, убеждений, мировоззрения, развитие познавательных и профессиональных интересов.</p> <p>Краткие записи лекций (конспектирование) помогает усвоить материал. Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Конспект лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Принципиальные места, определения, формулы следует сопровождать замечаниями: «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п.</p> <p>Прослушивание и запись лекции можно производить при помощи современных устройств (диктофон, ноутбук, нетбук и т.п.).</p>

	<p>Работая над конспектом лекций, всегда следует использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор, в том числе нормативно-правовые акты соответствующей направленности. По результатам работы с конспектом лекции следует обозначить вопросы, термины, материал, который вызывают трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на занятии семинарского типа.</p> <p>Лекционный материал является базовым, с которого необходимо начать освоение соответствующего раздела или темы.</p>
<p>Лабораторные занятия</p>	<p>При подготовке к занятиям и выполнении заданий студентам следует использовать литературу из рекомендованного списка, а также руководствоваться указаниями и рекомендациями преподавателя.</p> <p>Перед каждым занятием студент изучает план занятия с перечнем тем и вопросов, списком литературы и домашним заданием по вынесенному на занятие материалу.</p> <p>Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к занятию и выполнению домашних заданий:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проработать конспект лекций; - проанализировать литературу, рекомендованную по изучаемому разделу (модулю); - изучить решения типовых задач (при наличии); - решить заданные домашние задания; - при затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю. <p>В конце каждого занятия типа студенты получают «домашнее задание» для закрепления пройденного материала. Домашние задания необходимо выполнять к каждому занятию. Сложные вопросы можно вынести на обсуждение на занятии семинарского типа или на индивидуальные консультации.</p>
<p>Самостоятельная работа</p>	<p>Самостоятельная работа студентов является составной частью их учебной работы и имеет целью закрепление и углубление полученных знаний, умений и навыков, поиск и приобретение новых знаний.</p> <p>Самостоятельная работа студентов включает в себя освоение теоретического материала на основе лекций, рекомендуемой литературы; подготовку к занятиям семинарского типа в индивидуальном и групповом режиме. Советы по самостоятельной работе с точки зрения использования литературы, времени, глубины проработки темы и др., а также контроль за деятельностью студента осуществляется во время занятий.</p> <p>Целью преподавателя является стимулирование самостоятельного, углублённого изучения материала курса, хорошо структурированное, последовательное изложение теории на занятиях лекционного типа, отработка навыков решения задач и системного анализа ситуаций на занятиях семинарского типа, контроль знаний студентов.</p> <p>Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, сформулируйте вопросы и обратитесь на текущей консультации или на ближайшей лекции за помощью к преподавателю.</p> <p>Помимо самостоятельного изучения материалов по темам к самостоятельной работе обучающихся относится подготовка к практическим занятиям, по результатам которой представляется отчет преподавателю и проходит собеседование.</p>

	<p>При самостоятельной подготовке к практическому занятию обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - организует свою деятельность в соответствии с методическим руководством по выполнению практических работ; - изучает информационные материалы; - подготавливает и оформляет материалы практических работ в соответствии с требованиями. <p>В результате выполнения видов самостоятельной работы происходит формирование компетенций, указанных в рабочей программы дисциплины (модуля).</p>
<p>Практические занятия</p>	<p>Формы организации практических занятий определяются в соответствии со специфическими особенностями учебной дисциплины и целями обучения. Ими могут быть: выполнение упражнений, решение типовых задач, решение ситуационных задач, занятия по моделированию реальных условий, деловые игры, игровое проектирование, имитационные занятия, выездные занятия в организации (предприятия), занятия-конкурсы и т.д. При устном выступлении по контрольным вопросам семинарского занятия студент должен излагать (не читать) материал выступления свободно. Необходимо концентрировать свое внимание на том, что выступление должно быть обращено к аудитории, а не к преподавателю, т.к. это значимый аспект формируемых компетенций.</p> <p>По окончании семинарского занятия обучающемуся следует повторить выводы, полученные на семинаре, проследив логику их построения, отметив положения, лежащие в их основе. Для этого обучающемуся в течение семинара следует делать пометки. Более того, в случае неточностей и (или) непонимания какого-либо вопроса пройденного материала обучающемуся следует обратиться к преподавателю для получения необходимой консультации и разъяснения возникшей ситуации.</p> <p>При подготовке к занятиям студентам следует использовать литературу из рекомендованного списка, а также руководствоваться указаниями и рекомендациями преподавателя.</p> <p>Перед каждым занятием студент изучает план занятия с перечнем тем и вопросов, списком литературы и домашним заданием по вынесенному на занятие материалу.</p> <p>Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к занятию и выполнению домашних заданий:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проработать конспект лекций; - проанализировать литературу, рекомендованную по изучаемому разделу (модулю); - изучить решения типовых задач (при наличии); - решить заданные домашние задания; - при затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю. <p>В конце каждого занятия студенты получают «домашнее задание» для закрепления пройденного материала. Домашние задания необходимо выполнять к каждому занятию. Сложные вопросы можно вынести на обсуждение на занятии или на индивидуальные консультации.</p>

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, услуги ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано совместно с другими обучающимися, а так же в отдельных группах.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В целях доступности получения высшего образования по образовательной программе лицами с ограниченными возможностями здоровья при освоении дисциплины (модуля) обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),

- письменные задания, а также инструкции о порядке их выполнения оформляются увеличенным шрифтом,

- специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы (имеющие крупный шрифт или аудиофайлы),

- индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс,

- при необходимости студенту для выполнения задания предоставляется увеличивающее устройство;

2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающемуся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

- обеспечивается надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата (в том числе с тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

- по желанию обучающегося задания могут выполняться в устной форме.

12. Перечень информационных технологий

Информационные технологии реализации дисциплины включают

12.1 Программное обеспечение

1. Операционная система: Microsoft Windows 10 Professional. По подписке для учебного процесса. Последняя доступная версия программы. Astra Linux Common Edition. Договор №173-ГК/19 от 12.11.2019 г.

2. Базовый пакет программ Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint). Microsoft Office Standard 2016. Бессрочная лицензия. Договор №79-ГК/16 от 11.05.2016. Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия. Договор №0313100010014000038-0010456-01 от 11.08.2014. Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия. Договор №26 от 19.12.2013. Microsoft Office Professional Plus 2010. Бессрочная лицензия. Договор №106-ГК от 21.11.2011. Р7-Офис. Договор №173-ГК/19 от 12.11.2019 г.

12.2 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Информационно-справочная система (справочно-правовая система) «Консультант плюс». Соглашение № ИКП2016/ЛСВ 003 от 11.01.2016 для использования в учебных целях бессрочное. Обновляется регулярно. Лицензия на все компьютеры, используемые в учебном процессе.
2. Профессиональные базы данных на платформе 1С: Предприятие с доступными конфигурациями (1С: ERP Агропромышленный комплекс 2, 1С: ERP Энергетика, 1С: Бухгалтерия молокозавода, 1С: Бухгалтерия птицефабрики, 1С: Бухгалтерия элеватора и комбикормового завода, 1С: общепит, 1С: Ресторан. Фронт-офис). Лицензионный договор № Н8775 от 17.11.2020 г.

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)

Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Оснащение аудиторий

1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории, компьютерами с необходимым программным обеспечением, выходом в «Интернет» и корпоративную сеть университета, доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся.

Мультимедийное оборудование: ноутбук, проектор.

2. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (практических занятий). Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью, Лабораторное оборудование: клеввер, рекорд, рН-метр, электронный анализатор качеств молока, радиометр.

Специализированная мебель: доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся.

Учебно-наглядные пособия: таблицы, плакаты, слайды, фотографии.

3. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (лабораторных занятий). Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории, Лабораторное оборудование: клеввер, рекорд, рН-метр, электронный анализатор качеств молока, радиометр.

Специализированная мебель: доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся.

Учебно-наглядные пособия: таблицы, плакаты, слайды, фотографии.

4. Помещение для самостоятельной работы. Помещение оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

5. Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.