**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«Казанский государственный аграрный университет»**
**(ФГБОУ ВО Казанский ГАУ)**

Институт «Казанская академия ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана»
Кафедра ветеринарно-санитарной экспертизы и организации
ветеринарного дела

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе,
доцент

_____ А.В. Дмитриев
«____» _____ 2026 г.

# ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

**«Технология молока и молочных продуктов»**
**(Оценочные средства и методические материалы)**

приложение к рабочей программе дисциплины

Направление подготовки
**36.03.01 – Ветеринарно-санитарная экспертиза**

Направленность (профиль) подготовки
**Ветеринарно-санитарная экспертиза**

Форма обучения
**Очная, заочная**

Казань – 2026

Составитель: доцент, к.б.н., доцент Якупова Л.Ф.
Должность, ученая степень, ученое звание Ф.И.О.

Оценочные средства обсуждены и одобрены на заседании кафедры ветеринарно-санитарной экспертизы и организации ветеринарного дела «8» апреля 2026 года (протокол № 11)

Заведующий кафедрой:
к.вет.н., доцент Николаев Н.В.
Должность, ученая степень, ученое звание Ф.И.О.

Рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии Института «Казанская академия ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана «14» апреля 2026 года (протокол № 10)

Председатель методической комиссии:
д.вет.н., профессор Асрутдинова Р.А.
Должность, ученая степень, ученое звание Ф.И.О.

Согласовано:
Врио директора, к.б.н. Загидуллин Л.Р.
Ф.И.О.

Протокол Ученого совета Института «Казанская академия ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана № 21 от «18» апреля 2026 года

## 1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения ОПОП по направлению подготовки по направлению подготовки 36.03.01 – Ветеринарно-санитарная экспертиза, направленность (профиль) «Ветеринарно-санитарная экспертиза», обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине (практике) «Технология молока и молочных продуктов»:

Таблица 1.1 – Требования к результатам освоения дисциплины

| Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине |
|---|---|---|
| ПК-2 Проведение ветеринарно-санитарной экспертизы молока и молочных продуктов, растительных пищевых продуктов, яиц домашней птицы. | ПК-2.1.Проводит ветеринарно-санитарную экспертизу молока и молочных продуктов, оценивает их качество и безопасность, в.т.ч. лабораторными методами исследования | **Знать:**<br>-Требования к ветеринарной сопроводительной документации на продукцию в соответствии с законодательством Российской Федерации в области ветеринарии<br>-Требования к упаковке продукции в соответствии с законодательством Российской Федерации в области безопасности пищевой продукции<br>-Порядок проведения ветеринарно-санитарной экспертизы молока и молочных продуктов, в том числе осмотра, необходимых лабораторных исследований, ветеринарно-санитарной оценки в соответствии с законодательством Российской Федерации в области ветеринарии и в сфере безопасности пищевой продукции<br>-Требования к проведению лабораторных исследований при проведении ветеринарно-санитарной экспертизы в соответствии с законодательством Российской Федерации в области ветеринарии и в сфере безопасности пищевой продукции<br>-Методика отбора проб молока и молочных продуктов,<br>-Стандартные методики проведения лабораторных исследований молока и молочных продуктов на их соответствие требованиям ветеринарно-санитарной и пищевой безопасности по содержанию химических, радиоактивных веществ, биологических организмов, представляющих |

| | | |
|---|---|---|
| | | опасность для здоровья человека и животных<br>-Правила работы в ветеринарно-санитарной лаборатории с лабораторным оборудованием и средствами измерений в соответствии с инструкциями по их эксплуатации<br>-Требования ветеринарно-санитарной и пищевой безопасности, предъявляемые к молоку и молочным продуктам, в соответствии с законодательством Российской Федерации в области ветеринарии и в сфере безопасности пищевой продукции<br>-Форма и правила оформления ветеринарных документов (талоны, этикетки, квитанции), удостоверяющих ветеринарно-санитарное благополучие продукции и разрешающих продажу ее на рынке, постановлений о ее обезвреживании (обеззараживании), об утилизации или уничтожении<br><br>**Уметь**:<br>-пользоваться органолептическими методами при проведении ветеринарно- санитарного осмотра молока и молочных продуктов,<br>-производить осмотр упаковки (тары), в которой доставлена продукция, для определения ее соответствия требованиям безопасности<br>-определять необходимость и программу проведения лабораторных исследований молока и молочных продуктов на основе результатов ветеринарно-санитарного осмотра и порядка проведения ветеринарно-санитарной экспертизы каждого вида продукции<br>-пользоваться специальным лабораторным оборудованием и средствами измерений при проведении лабораторных исследований молока и молочных продуктов,<br>-определять допустимость (недопустимость) реализации молока и молочных продуктов на основе оценки их соответствия требованиям ветеринарно-санитарной и пищевой безопасности<br>-оформлять документы о соответствии (несоответствии) молока и молочных |

| | | |
|---|---|---|
| | | продуктов ветеринарно-санитарным требованиям, об их обезвреживании (обеззараживании), запрещении использования продукции по назначению, утилизации или уничтожении<br>-оформлять учетно-отчетную документации по результатам ветеринарно-санитарной экспертизы молока и молочных продуктов<br>**Владеть навыками:**<br>-Проведение проверки ветеринарных сопроводительных документов на продукцию, предназначенную для реализации, с целью оценки их комплектности и правильности заполнения<br>-Проведение ветеринарно-санитарного осмотра продукции для определения ее соответствия представленной Сопроводительной документации, требованиям безопасности и необходимости проведения лабораторных исследований<br>-Отбор проб молока и молочных продуктов для проведения лабораторных исследований<br>-Проведение лабораторных исследований молока и молочных продуктов для определения показателей качества и безопасности продукции<br>-Осуществление ветеринарно-санитарного анализа и оценки возможности допуска к использованию по назначению молока и молочных продуктов на основе данных осмотра и лабораторных исследований<br>-Оформление по результатам ветеринарно-санитарной экспертизы документов, подтверждающих безопасность (опасность) молока и молочных продуктов,<br>-Организация обезвреживания, утилизации и уничтожения молока и молочных продуктов, признанных по результатам ветеринарно-санитарной экспертизы некачественными и (или) опасными |

## 2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

Таблица 2.1 – Показатели и критерии определения уровня сформированности компетенций (интегрированная оценка уровня сформированности компетенций)

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Планируемые результаты обучения | Оценка уровня сформированности | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Неудовлетвори-тельно | Удовлетвори-тельно | хорошо | отлично |
| ПК-2 .1<br>Проводит ветеринарно-санитарную экспертизу молока и молочных продуктов, оценивает их качество и безопасность, в.т.ч. лабораторными методами исследования | **Знать:**<br>-Требования к ветеринарной сопроводительной документации на продукцию в соответствии с законодательством Российской Федерации в области ветеринарии<br>-Требования к упаковке продукции в соответствии с законодательством Российской Федерации в области безопасности пищевой продукции<br>-Порядок проведения ветеринарно-санитарной экспертизы молока и молочных продуктов, том числе осмотра, необходимых лабораторных исследований, ветеринарно-санитарной оценки в соответствии с законодательством Российской Федерации в области ветеринарии и в сфере безопасности пищевой продукции<br>-Требования к проведению лабораторных исследованийпри проведении ветеринарно- | Уровень знаний об основных параметров качества молока и молочных продуктов ниже минимальных требований | Знает основные виды молочных продуктов и имеет общее представлени е о ветеринарно-санитарных требованиях. | Знает параметры качества молока и молочных продуктов и основные ветеринарно-санитарные нормы | Знает все аспекты технологии молока и молочных продуктов, включая актуальные ветеринарн о-санитарные нормы. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | санитарной экспертизы в соответствии с законодательством Российской Федерации в области ветеринарии и в сфере безопасности пищевой продукции<br>-Методика отбора проб молока и молочных продуктов,<br>-Стандартные методики проведения Лабораторных исследований молока и молочных продуктов на их соответствие требованиям ветеринарно-санитарной и пищевой безопасности по содержанию химических, радиоактивных веществ, биологических организмов, представляющих опасность для здоровья человека и животных<br>-Правила работы в ветеринарно- санитарной лаборатории с лабораторным оборудованием и средствами измерений в соответствии с инструкциями по их эксплуатации<br>-Требования ветеринарно-санитарной и пищевой безопасности, предъявляемые к молоку и молочным продуктам в соответствии с законодательством Российской Федерации в области ветеринарии и в сфере безопасности пищевой продукции<br>-Формы и правила оформления журналов | | | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | учета результатов ветеринарно- санитарной экспертизы, лабораторных исследований, регистрации проб<br>-Порядок обезвреживания, утилизации и уничтожения молока и молочных продуктов и ветеринарно-санитарные требования к ним в соответствии с законодательством Российской Федерации в области ветеринарии и в сфере безопасности пищевой продукции<br>-Состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности при проведении ветеринарно-санитарной экспертизы молока и молочных продуктов | | | | |
| | **Уметь:**<br>-пользоваться органолептическими методами при проведении ветеринарно-санитарного осмотра молока и молочных продуктов,<br>-производить осмотр упаковки (тары), в которой доставлена продукция, для определения ее соответствия требованиям безопасности<br>-определять необходимость и программу проведения лабораторных исследований молока и молочных продуктов на основе результатов ветеринарно-санитарного осмотра и порядка проведения ветеринарно-санитарной экспертизы каждого вида продукции<br>-пользоваться специальным лабораторным | Не умеет идентифицировать виды молочных продуктов и применять ветеринарно-санитарные требования. | Умеет распознавать виды молочных продуктов, но испытывает трудности с их практическим применением. | Умеет уверенно проводить анализы и экспертизу с хорошей точностью | Умеет уверенно и точно проводить ветеринарно-санитарную экспертизу, включая сложные анализы |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | оборудованием и средствами измерений при проведении лабораторных исследований молока и молочных продуктов,<br>-определять допустимость (недопустимость) реализации молока и молочных продуктов на основе оценки их соответствия требованиям ветеринарно-санитарной и пищевой безопасности<br>-оформлять документы о соответствии (несоответствии) молока и молочных продуктов ветеринарно-санитарным требованиям, об их обезвреживании (обеззараживании), запрещении использования продукции по назначению, утилизации или уничтожении<br>-оформлять учетно-отчетную документации по результатам ветеринарно-санитарной экспертизы молока и молочных продуктов | | | | |
| | **Владеть навыками:**<br>-Проведение проверки ветеринарных сопроводительных документов на продукцию, предназначенную для реализации, с целью оценки их комплектности и правильности заполнения<br>-Проведение ветеринарно-санитарного осмотра продукции для определения ее соответствия представленной Сопроводительной документации, требованиям безопасности и необходимости проведения лабораторных исследований | Не владеет навыками проведения даже базовых анализов молока и молочных продуктов | Владеет ограниченными навыками проведения простых анализов. | Владеет навыками анализа и интерпретации результатов экспертизы, допускает незначительные неточности | Владеют навыками анализа, интерпретации результатов и формулирования обоснованных |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | -Отбор проб молока и молочных продуктов для проведения лабораторных исследований<br>-Проведение лабораторных исследований молока и молочных продуктов для определения показателей качества и безопасности продукции<br>-Осуществление ветеринарно-санитарного анализа и оценки возможности допуска к использованию по назначению молока и молочных продуктов на основе данных осмотра и лабораторных исследований<br>-Оформление по результатам ветеринарно-санитарной экспертизы документов, подтверждающих безопасность (опасность) молока и молочных продуктов,<br>-Организация обезвреживания, утилизации и уничтожения молока и молочных продуктов, признанных по результатам ветеринарно-санитарной экспертизы некачественными и (или) опасными | | | | рекомендаций по улучшению качества продукции. |

Описание шкалы оценивания

1. Оценка «неудовлетворительно» ставится студенту, не овладевшему ни одним из элементов компетенции, т.е. обнаружившему существенные пробелы в знании основного программного материала по дисциплине (практике), допустившему принципиальные ошибки при применении теоретических знаний, которые не позволяют ему продолжить обучение или приступить к практической деятельности без дополнительной подготовки по данной дисциплине.

2. Оценка «удовлетворительно» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать», т.е. проявившему знания основного программного материала по дисциплине (практике) в объеме, необходимом для последующего обучения и предстоящей практической деятельности, знакомому с основной рекомендованной литературой, допустившему неточности в ответе на экзамене, но в основном обладающему необходимыми знаниями для их устранения при корректировке со стороны экзаменатора.

3. Оценка «хорошо» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать» и «уметь», проявившему полное знание программного материала по дисциплине (практике), освоившему основную рекомендованную литературу, обнаружившему стабильный характер знаний и умений и способному к их самостоятельному применению и обновлению в ходе последующего обучения и практической деятельности.

4. Оценка «отлично» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать», «уметь» и «владеть», проявившему всесторонние и глубокие знания программного материала по дисциплине (практике), освоившему основную и дополнительную литературу, обнаружившему творческие способности в понимании, изложении и практическом использовании усвоенных знаний.

5. Оценка «зачтено» соответствует критериям оценок от «отлично» до «удовлетворительно».

6. Оценка «не зачтено» соответствует критерию оценки «неудовлетворительно».

## 3. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

### 3.1 Типовые контрольные задания

**ПК-2.1 Проводит ветеринарно-санитарную экспертизу меда, молока и молочных продуктов, оценивает их качество и безопасность, в.т.ч. лабораторными методами исследования**

1. Укажите, какой прибор используют для отбора проб молока на молочном заводе:
   а) щуп;
   б) трубка-пробоотборник;
   в) черпак.
2. Основное правило при отборе средней пробы молока:
   а) пропорциональность
   б) осторожность
   в) стерильность
3. Укажите, какой инструмент используют для перемешивания молока перед отбором молока:
   а) мутовка;

б) черпак;
в) щуп.

4. Длительность перемешивания молока в железнодорожной цистерне:
а) 15-20 мин;
б) 3-4 мин;
в) 1-2 мин.

5. Длительность перемешивания молока в автомобильной цистерне механическим методом:
а) 15-20 мин;
б) 3-4 мин;
в) 1-2 мин.

6. Укажите, как производится отбор проб молока для оценки продуктивности животных:
а) однократно, из утреннего удоя;
б) в течение суток, из утренних и вечерних удоев;
в) в течение двух суток, из утренних и вечерних удоев.

7. Укажите, кем и где отбирается контрольная проба молока, если возникли разногласия в оценке его качества при приемке:
а) лаборантом-анализатором;
б) учетчиком в хозяйстве;
в) комиссионно в хозяйстве.

8. Укажите срок, в течение которого необходимо произвести лабораторное исследование молока:
а) 30 мин.
б) 1 час;
в) 2 часа;

9. Укажите, как нужно подготовить пробы молока к анализу:
а) перемешать и охладить до 10±2°С;
б) перемешать и довести до 20±2°С;
в) не требует особой подготовки.

10. Укажите, при какой температуре нужно сохранять пробы молока, если они не подвергались консервированию химическими препаратами:
а) не выше 10-15°С;
б) не выше 3-6°С;
в) при 0°С.

11. Укажите, какие препараты используются для консервирования проб молока:
а) перекись водорода, формалин, двухромовокислый калий;
б) карболовая к-та, хромовокислый калий, стрептоцид;
в) пенициллин, аспирин, сорбиновая к-та.

12. Укажите длительность хранения проб молока, консервированных химическими препаратами:
а) 1-2 дня;
б) 8-10 дней;
в) 20-25 дней.

13. Укажите, какие исследования можно проводить, если пробы молока законсервированы химическими препаратами:
а) органолептические исследования;
б) исследования, определяющие питательную ценность и натуральность молока;
в) исследования, характеризующие санитарно-гигиенические качества продукта.

14.Укажите, с какой целью определяется плотность молока:

а) для определения натуральности молока, его питательной ценности;
б) для определения санитарно – гигиенических показателей молока;
в) для определения эффективности пастеризации молока.

15. В каких единицах измеряется плотность молока?
а) кг/м³; А°;
б) кг/см³, мм.рт.ст.;
в) г%.

16. Укажите, какой прибор используется для измерения плотности молока:
а) рефрактометр;
б) ареометр;
в) нефелометр.

17. При какой температуре определяется истинная плотность молока?
а) 0°С;
б) 20°С;
в) 4°С.

18. Укажите, в каких пределах колеблется плотность цельного коровьего молока при 20°С:
а) 1027 – 1033 кг/м³;
б) 1006 – 1026 кг/м³;
в) 1033 – 1036 кг/м³.

19. Укажите, как изменится плотность цельного коровьего молока, если к нему добавить обезжиренное молоко:
а) повысится;
б) понизится;
в) не изменится.

20. Укажите, как изменится плотность цельного коровьего молока, если к нему добавить воду:
а) повысится;
б) понизится;
в) не изменится.

21. Укажите, как изменится плотность цельного коровьего молока, если к нему добавить воду и обезжиренное молоко:
а) повысится;
б) понизится;
в) не изменится.

22. Укажите, в какой из указанных проб результаты определения плотности могут быть недостоверны, если температура молока в период исследования была:
а) 25°С;
б) 15°С;
в) 30°С.

23. Укажите, какая из партий молока не подлежит приёму на молзавод:
а) плотность 1027 кг/м³;
б) плотность 1025 кг/м³;
в) плотность 1033 кг/м³.

**ВАРИАНТЫ ЗАДАНИЙ:**

**1. Тип заданий:** выбор одного правильного ответа из предложенных вариантов

**Вариант задания 1. Назовите компонент молока коровьего сырого, содержащегося в количестве 2,8%:**

1. белок

2. лактоза
3. жир
4. казеин
Правильный ответ: 4

**Вариант задания 2. Молоко, полученное от коров, больных маститом:**
1. не отличается от молока здоровых коров
2. имеет повышенную бактериальную обсемененность
3. полезное из-за повышенного содержания глобулинов
4. не опасно для использования в пищу
Правильный ответ: 2

**Вариант задания 3. Бактерицидная фаза молока – это:**
1. время, в течение которого микроорганизмы не развиваются в свежевыдоенном молоке и даже частично отмирают;
2. время, в течение которого микроорганизмы активно развиваются в свежевыдоенном молоке;
3. время, в течение которого происходят необратимые изменения в составе молока
4. время, в течение которого в молоке накапливаются биологически активные вещества
Правильный ответ: 1

**Вариант задания 4. Этих компонентов в молозиве больше, чем в молоке:**
1. белков
2. липидов
3. лактозы
4. иммуноглобулинов
Правильный ответ: 4

**Вариант задания 5. Наличие антибиотиков в молоке:**
1. не влияет на качество молока и молочных продуктов
2. опасно для здоровья людей
3. способствует сохранению свойств молока без ущерба здоровью человека
4. повышает биологическую ценность сырого молока
Правильный ответ: 2

**Вариант задания 6. Фильтрование сырого молока позволяет удалить:**
1. механические примеси
2. бактерии и их токсины
3. соматические клетки
4. токсины
Правильный ответ: 1

**Вариант задания 7. До какой температуры охлаждают молоко при первичной обработке (°С):**
1. 4±2
2. 6±2
3. 8±2
4. 10±2

Правильный ответ: 1

**Вариант задания 8. К соматическим клеткам молока не относятся:**
1. клетки крови, содержащиеся в молоке
2. отторгнутые клетки системы протоков вымени (клетки эпителия.
3. отторгнутые клетки из молокообразующей ткани (клетки желез.
4. бактериальные клетки

Правильный ответ: 4

**Вариант задания 9. Доля воды в молоке, %:**
1. 56-58
2. 76-78
3. 86-88
4. 96-98

Правильный ответ: 3

**Вариант задания 10. Посторонние, неистинные части молока:**
1. антибиотики, гербициды, радионуклиды, инсектициды
2. фосфатиды, антибиотики, гербициды
3. стерины, радионуклиды, альбумины
4. пестициды, лактоза, инсектициды

Правильный ответ: 1

**Вариант задания 11. Плотность сырого молока устанавливается для определения:**
1. натуральности молока и его питательной ценности
2. санитарно-гигиенических показателей молока
3. эффективности пастеризации молока
4. жирности молока

Правильный ответ: 1

**Вариант задания 12. На этом методе основано определение количества молочного жира:**
1. щелочном
2. озолении
3. титриметричесом
4. кислотном

Правильный ответ: 4

**2. Тип заданий: выбор нескольких правильных вариантов из предложенных вариантов ответов**

**Вариант задания 1. Укажите два компонента, которых в молоке больше, чем в молозиве:**
1. лактоза
2. казеин
3. альбумины
4. иммуноглобулины
5. жиры

Правильный ответ: 1, 2

**Вариант задания 2 К белкам молока относятся:**
1. альбумины

2. казеины
3. глобулины
4. фибриноген
5. протамины
Правильный ответ: 1, 2, 3

**Вариант задания 3 С помощью этого прибора можно определить плотность молока , м.ж. жира, м.д. белка, м.д. СОМО**

1. Лактан
2. Соматос
3. Мастит-тест
4. Лактоскан
5. Клевер 2М

Правильный ответ: 1, 4, 5

**Вариант задания 4 С помощью этого прибора можно определить количество соматических клеток молоке**

1. Лактан
2. Соматос
3. Мастит-тест
4. Лактоскан
5. Клевер 2М

Правильный ответ: 2,3

**Вариант задания 5 К истинным составным компонентам молока относятся:**
1. белок
2.гербициды
3.вода
4.пестициды
5. жир
Правильный ответ: 1,3,5

**Вариант задания 6 Какие из представленных свойств относятся к химическим свойствам молока:**
1.плотность
2.титруемая кислотность
3. активная кислотность
4.термостойчивость
5. буферная емкость
Правильный ответ: 2, 3,5

**Вариант задания 7. Какие из представленных свойств относятся к технологическим:**
1.вязкость
2.термоустойчивость
3.сычужная свертываемость
4.плотность
5. титруемая кислотность
Правильный ответ: 2, 3

**Вариант задания 8. Наличие каких веществ обуславливает бактерицидные свойства натурального сырого молока:**
1.антибиотики

2.лизоцим
3.антитела
4.консерванты
5.соматические клетки
Правильный ответ: 2, 3

**Вариант задания 9. Какие из представленных свойств относятся к физическим свойствам молока:**
1.плотность
2.титруемая кислотность
3. вязкость
4.термостойчивость
5. поверхностное натяжение
Правильный ответ: 1, 3,5

**Вариант задания 10. Укажите, какие препараты используются для консервирования проб молока:**
1.перекись водорода
2.карболовая кислота
3.пенициллин
4. формалин
5. двухромовокислый калий
Правильный ответ: 1, 4,5

**Вариант задания 11. Какие из перечисленных факторов, влияющих на состав и свойства молока, относятся к физиологическим:**
1.возраст коров
2. состояние здоровья
3. сезон года
4. способ доения
5. стадия лактации
Правильный ответ: 1,2,5

**Вариант задания 12. Какие реактивы используются для определения массовой доли жира в молоке кислотным методом?**
1.серная кислота
2.изоамиловый спирт
3.этиловый спирт
4. уксусная кислота
5.молочная кислота
Правильный ответ:1, 2

**3. Тип заданий: установление правильной последовательности в предложенных вариантах ответов**
**Вариант задания 1. Укажите последовательность процедуры приема-сдачи сырого молока на молокоперерабатывающее предприятие.**
1. отбор проб
2. экспертиза документов
3. осмотр тары
4. проведение испытаний
Правильный ответ: 2, 3,1,4

**Вариант задания 2. Укажите последовательность заполнения бутирометра и определения массовой доли жира в молоке кислотным методом.**
1. центрифугирование
2. внесение 10,77 мл молока в битирометр
3. внесение 1 мл изоамилового спирта в битирометр
4. внесение 10 мл серной кислоты в битирометр
5. выдержка в водяной бане
Правильный ответ: 4, 2, 3, 5,1, 5

**Вариант задания 3. Укажите последовательность определения титруемой кислотности молока.**
1. добавление 3 капель 1% р-ра фенолфталеина
2. титрование р-ом едкого натра до бледно-розового окрашивания
3. отмеривание в колбу 10 мл молока
4. отмеривание в колбу 20 мл воды
Правильный ответ: 3, 4, 1, 2

**Вариант задания 4. Укажите последовательность основных этапов отбора средней пробы молока и подготовки к анализу**
1. перемешивание молока в таре
2. открывание емкостей с молоком
3. подогревание до 35 градусов Цельсия
4. охлаждение до 20 градусов Цельсия
5.перемешивание пробы
Правильный ответ: 2, 1, 3, 5, 4

**Вариант задания 5. Укажите последовательность определения массовой доли белка в молоке методом формольного титрования**
1. перемешивание пробы молока и доведение температуры до 20 градусов Цельсия
2. титрование р-ом едкого натра до бледно-розового окрашивания
3. добавление 10-12 капель 1% р-ра фенолфталеина
4. отмеривание в колбу 10 мл молока
5. добавление 4мл формалина
Правильный ответ: 1, 4, 3, 2, 5, 2

**Вариант задания 6. Укажите последовательность первых этапов процесса производства кисломолочных продуктов**
1. сквашивание
2. нормализация
3. пастеризация
4. очистка сырого молока
5. заквашивание
Правильный ответ: 4, 2, 3, 1, 5

**Вариант задания 7. Укажите последовательность определения плотности молока с помощью ареометра**
1. налить пробу молока в цилиндр объемом 250 мл
2. перемешивание пробы молока и доведение температуры до 20 градусов Цельсия
3. подождать 1-2 минуты
4. погрузить ареометр до деления 1030
5. снять значения плотности и температуры молока
Правильный ответ: 2, 1, 4, 3, 5

**Вариант задания 8.** Укажите последовательность определения количества соматических клеток в молоке по изменению вязкости молока (ГОСТ 23453-2014).
1. добавить 1 мл 2,5%-ного водного раствора препарата «Мастоприм»
2. молоко с препаратом перемешать деревянной палочкой в течение 10 секунд
3. в течение не более 60 секунд оценивают результаты анализа
4. в луночки молочно-контрольной пластинки вносят по 1 мл молока
5. при непрерывном интенсивном перемешивании поднимают палочкой вверх на 50-70 мм
Правильный ответ: 4, 1, 2, 5, 3

**Вариант задания 9. Укажите последовательность определения степени чистоты молока**
1. сравнить с эталоном и определить группу чистоты
2. перемешать молоко и отобрать пробу объемом 250 мл
3. установить фильтр в прибор ОЧМ
4. подождать полной фильтрации молока
5. быстро вылить 250 мл отобранной пробы молока в прибор ОЧМ
Правильный ответ: 3, 2, 5, 4, 1

**4. Тип заданий:** установить соответствие

**Вариант задания. Установите соответствие**

| | Свойство | № ответа | Группа свойств молока |
|---|---|---|---|
| 1 | Плотность | 1 | Химическое |
| 2 | Кислотность | 2 | Органолептическое |
| 3 | Цвет | 3 | Физическое |
| 4 | Термустойчивость | 4 | Технологическое |

Правильный ответ: 1-3; 2-1; 3-2; 4-4

**Вариант задания. Установите соответствие**

| | Свойство | № ответа | Группа свойств молока |
|---|---|---|---|
| 1 | Вязкость | 1 | Физическое |
| 2 | Сыропригодность | 2 | Органолептическое |
| 3 | Консистенция | 3 | Химическое |
| 4 | Буферная емкость | 4 | Технологическое |

Правильный ответ: 1-1; 2-4; 3-2; 4-3

**Вариант задания. Установите соответствие**

| | Компонент молока | № ответа | Состояние в молоке |
|---|---|---|---|
| 1 | Лактоферрин | 1 | Сывороточные белки |
| 2 | Альбумин | 2 | Коллоидный белок |
| 3 | Казеин | 3 | Макроэлемент |
| 4 | Холестерин | 4 | Фосфолипиды |
| 5 | Кальций | | |

Правильный ответ: 1-1; 2-1; 3-2; 4-4, 5-3

**Вариант задания. Установите соответствие**

| | Компонент молока | № ответа | Метод определения |
|---|---|---|---|
| 1 | М.д. белка | 1 | расчетный |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2 | М.д. жира | 2 | рефрактометрический |
| 3 | М.д. СОМО | 3 | титрометрический |
| 4 | Титруемая кислотность | 4 | кислотный |

Правильный ответ: 1-2; 2-4; 3-1; 4-3

**Вариант задания. Установите соответствие**

| | Показатель | № ответа | Прибор/анализатор для определения |
|---|---|---|---|
| 1 | Активная кислотность | 1 | Ареометр |
| 2 | М.д. жира | 2 | Клевер - 2М |
| 3 | Количество соматических клеток | 3 | pH- метр |
| 4 | Плотность | 4 | Соматос-мини |

Правильный ответ: 1-3; 2-2; 3-4; 4-1

**Вариант задания. Установите соответствие**

| | Показатель | № ответа | Единицы измерения |
|---|---|---|---|
| 1 | М.д. СОМО | 1 | кг/м$^3$ |
| 2 | Плотность | 2 | °Т |
| 3 | Титруемая кислотность | 3 | % |
| 4 | Количество соматических клеток | 4 | тыс/см$^3$ |

Правильный ответ: 1-3; 2-1; 3-2; 4-4

**ОТКРЫТОГО ТИПА**

**1.Тип заданий:** дополнить пропущенное слово в именительном падеже

**ВАРИАНТЫ ЗАДАНИЙ:**

**Вариант задания 1. Обработка парного молока для повышения срока хранения называется _____.**

Правильный ответ: охлаждение

**Вариант задания 2. Обработка молока для отделения жировой фракции называется _____.**

Правильный ответ: сепарирование

**Вариант задания 3. Обработка молока для замедления разделения на жировую и молочно-белковую фракции при хранении называется _____.**

Правильный ответ: гомогенизация

**Вариант задания 4. Первый этап первичной обработки молока _____.**

Правильный ответ: очистка

**Вариант задания 5. Физическое свойство молока, позволяющее определить его натуральность _____.**

Правильный ответ: плотность

**Вариант задания 6. Химическое (биохимическое) свойство молока, позволяющее определить его свежесть (доброкачественность)_____.**

Правильный ответ: кислотность

**Вариант задания 7. Титруемая кислотность молока выражается в градусах _____.**

Правильный ответ: Тернера

**Вариант задания 8. С помощью центробежной очистки из молока <u>нельзя</u> удалить _____.**
Правильный ответ: токсины

**Вариант задания 9. Жиромер, используемый для определения м.д. жира кислотным методом называется _____.**
Правильный ответ: бутирометр

**ЗАДАЧА**
Сколько составит титруемая кислотность кефира, если на титрование потратилось 12 мл щелочи?
Правильный ответ: 120 градусов Тернера

Сколько составит титруемая кислотность сметаны, если на титрование потратилось 3,5 мл щелочи?
Правильный ответ: 70 градусов Тернера

Сколько составит титруемая кислотность творога, если на титрование потратилось 7,5 мл щелочи?
Правильный ответ: 150 градуса Тернера

Сколько составит истинная плотность молока, если на момент ее определения температура составляла 17 градуса Цельсия, а плотность составила 1029,6 кг/м$^3$?
Правильный ответ: 1029 кг/м$^3$

Сколько составит истинная плотность молока, если на момент ее определения температура составляла 22 градуса Цельсия, а плотность составила 1027 кг/м$^3$?
Правильный ответ: 1027,4 кг/м$^3$

Сколько составит титруемая кислотность молока, если на титрование потратилось 1,8 мл щелочи?
Правильный ответ: 18 градусов Тернера

Сколько составит титруемая кислотность молока, если на титрование потратилось 2,1 мл щелочи?
Правильный ответ: 21 градус Тернера

Сколько составит истинная плотность молока, если на момент ее определения температура составляла 15 градуса Цельсия, а плотность составила 1028,2 кг/м$^3$?
Правильный ответ: 1027,2 кг/м$^3$

Сколько составит истинная плотность молока, если на момент ее определения температура составляла 25 градуса Цельсия, а плотность составила 1030,2 кг/м$^3$?
Правильный ответ: 1031,2 кг/м$^3$

### 3.2 Типовые вопросы

**ПК-2.1 Проводит ветеринарно- санитарную экспертизу молока и молочных продуктов**

1. Влияние режимов тепловой обработки на свойства молока (виды тепловой обработки молока-сырья, изменения, происходящие в молоке при разных видах тепловой обработки).
2. Гомогенизация молока. Определение эффективности гомогенизации.
3. Источники бактериального обсеменения молока и борьба с ними.
4. Кефирная закваска и технология ее приготовления.
5. Классификация заквасок и технология их приготовления.
6. Классификация сепараторов для молочной промышленности и факторы, влияющие на эффективность работы сепаратора.
7. Консистенция сливочного масла. Прогнозирование консистенции масла в процессе производства.
8. Контроль качества и производства сливочного масла после стабилизации структуры (оценка консистенции сливочного масла «пробой на срез», определение «величины капель и их распределение в монолите масла).
9. Контроль качества и производства сливочного масла после стабилизации структуры (вытекание свободного жидкого жира, определение термоустойчивости).
10. .Микрофлора молока. Стадии их размножения и их практическое применение.
11. Нормализация молока. Способы нормализации и методы оценки ее эффективности.
12. .Определение количества, диаметра и объема жировых шариков.
13. .Определение сыропригодности молока.
14. Определение термоустойчивости молока.
15. Оценка качества заквасок для приготовления кисломолочных продуктов.
16. 1Первичная обработка молока.
17. Пороки сырого молока причины и краткая характеристика.
18. Примеси молока, представляющие опасность для человека. Краткая характеристика.
19. Прогнозирование стойкости сливочного масла.
20. Санитарно-гигиенические условия получения доброкачественного молока.
21. Составление жирового баланса при сепарировании.
22. Технология производства кисломолочных напитков резервуарным способом.
23. Технология производства кисломолочных напитков термостатным способом.
24. Технология производства питьевого молока. Особенность производства топленого молока.
25. Технология производства сливочного масла методом преобразования высокожирных сливок. Недостатки и преимущества этого способа производства.
26. Технология производства творога раздельным способом. Недостатки и преимущества этого способа производства.
27. Технология производства творога традиционным способом. Недостатки и преимущества этого способа производства.
28. Технология производства сливочного масла методом сбивания сливок. Недостатки и преимущества этого способа производства.
29. .Требования к молочнокислым бактериям для производства сметаны, кисло-сливочного масла и кисломолочных продуктов.
30. Устройство сепараторов и принцип их работы.

31. Факторы, влияющие на состав и свойства молока-сырья. Их классификация и краткая характеристика.
32. Факторы, влияющие на состав и свойства питьевого молока. Их краткая характеристика.
33. Химические свойства молока, их характеристика и практическое применение. Определение кислотности творога.
34. Технология производства стерилизованного молока.
35. Технология производства ультропастеризованного молока.
36. Технология производства мягких сыров (схема производства, биотехнология при производстве сыров).
37. Технология производства сметаны. Ассортимент, требования к качеству.
38. Требования, предъявляемые к сырью для производства сливочного масла.
39. Теоретические основы методов получения масла (теория маслообразования).
40. Белки молока, их свойства и методы выделения.
41. Молочный жир, его состояние в молоке, химические и физические свойства, отличительные особенности.
42. Лактоза и ее роль в различных микробиологических процессах и в технологии молочных продуктов.
43. Требования, предъявляемые к сырью для производства сыров.

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

Лекции оцениваются по посещаемости, активности, умению выделить главную мысль. Лабораторные и практические занятия оцениваются по самостоятельности выполнения работы, грамотности в оформлении, правильности выполнения. Самостоятельная работа оценивается по качеству и количеству выполненных домашних работ, грамотности в оформлении, правильности выполнения.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета. Критерии оценки в тестовой форме: количество баллов или удовлетворительно, хорошо, отлично. Для получения соответствующей оценки на зачете по курсу используется накопительная система балльно-рейтинговой работы студентов. Итоговая оценка складывается из суммы баллов или оценок, полученных по всем разделам курса и суммы баллов полученной на экзамене.

Критерии оценки уровня знаний студентов с использованием теста на зачете по учебной дисциплине.

| Оценка | Характеристики ответа студента |
|---|---|
| Отлично, (зачтено) | 86-100 % правильных ответов |
| Хорошо, (зачтено) | 71-85 % |
| Удовлетворительно, (зачтено) | 51- 70% |
| Неудовлетворительно, (не зачтено) | Менее 51 % |

Количество баллов и оценка неудовлетворительно, удовлетворительно, хорошо, отлично определяются программными средствами по количеству правильных ответов к количеству случайно выбранных вопросов. Критерии оценивания компетенций следующие:

1. Ответы имеют полные решения (с правильным ответом). Их содержание свидетельствует об уверенных знаниях обучающегося и о его умении решать профессиональные задачи, оценивается в 5 баллов (отлично, зачтено);

2. Более 75 % ответов имеют полные решения (с правильным ответом). Их содержание свидетельствует о достаточных знаниях обучающегося и его умении решать профессиональные задачи – 4 балла (хорошо, зачтено);

3. Не менее 50 % ответов имеют полные решения (с правильным ответом). Их содержание свидетельствует об удовлетворительных знаниях обучающегося и о его ограниченном умении решать профессиональные задачи, соответствующие его будущей квалификации – 3 балла (удовлетворительно, зачтено);

4. Менее 50 % ответов имеют решения с правильным ответом. Их содержание свидетельствует о слабых знаниях обучающегося и его неумении решать профессиональные задачи – 2 балла (неудовлетворительно, не зачтено)