**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 микробиологии и биотехнологии

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе,
доцент

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

# ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

## Санитарная микробиология

## (Оценочные средства и методические материалы)

приложение к рабочей программе дисциплины (к рабочей программе практики)

**Ветеринарно-санитарная экспертиза**

Направленность
Ветеринарно- санитарная экспертиза

Квалификация выпускника
**бакалавр**

Форма обучения
**очная, заочная**

Казань – 2026

Составитель: к.в.н., доцент, Семёнова С.А.

Должность, ученая степень, ученое звание Ф.И.О.

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры микробиологии и биотехнологии «13» апреля 2026 года (протокол № 15)

Заведующий кафедрой:

к.б.н, доцент, Волков Р.А.

должность, ученая степень, ученое звание Ф.И.О.

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

Председатель методической комиссии:

профессор, д.б.н Асрутдинова Р.А

Должность, ученая степень, ученое звание Ф.И.О.

Согласовано:

Директор Загидуллин Л.Р.

Ф.И.О.

Протокол Ученого совета института № 21 от 18.04.2026 года

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

В результате освоения ОПОП по направлению подготовки 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза, по направленность «Ветеринарно-санитарная экспертиза» обучающийся по дисциплине «Санитарная микробиология» должен овладеть следующими результатами:

Таблица 1.1 – Требования к результатам освоения дисциплины

| Код индикатора достижения компетенции | Индикатор достижения компетенции | Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине |
|---|---|---|
| **ОПК-4** Способен обосновывать и реализовывать в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы и использовать основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач. | | |
| **ОПК-4.2** | Умеет работать со специализированным оборудованием для реализации поставленных общепрофессиональных задач при проведении исследований и разработке новых технологий. | **Знать:** технические возможности современного специализированного оборудования, методы решения задач общепрофессиональной характера.<br>**Уметь:** применять современные технологии и методы исследований с использованием основных естественных, биологических и профессиональных понятий в профессиональной деятельности, интерпретировать полученные результаты при решении общепрофессиональных задач.<br>**Владеть:** навыками работы со специализированным оборудованием для реализации поставленных общепрофессиональных задач при проведении исследований и разработке новых технологий. |
| **ПК-1** Проведение ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и продуктов убоя, пищевого мясного сырья, мясной продукции | | |
| **ПК-1.2** | Обеспечивает соблюдение ветеринарно-санитарных требований при обеззараживании, утилизации и уничтожении мяса, продуктов убоя, пищевого мясного сырья и мясной продукции, признанных непригодными для использования, в соответствии с законодательством РФ в области ветеринарии и | **Знать** порядок обезвреживания, утилизации и уничтожения мяса, продуктов убоя, пищевого мясного сырья, мясной продукции, ветеринарно-санитарные требования к ним в соответствии с законодательством Российской Федерации в области ветеринарии и в сфере безопасности пищевой продукции<br><br>**Уметь** определять порядок обеззараживания, утилизации, уничтожения мяса, продуктов убоя, пищевого мясного сырья, мясной продукции, признанных непригодными |

| | | |
|---|---|---|
| | безопасности пищевой продукции. | для использования, в соответствии с законодательством Российской Федерации в области ветеринарии и в сфере безопасности пищевой продукции<br><br>**Владеть навыками** организации обезвреживания, утилизации и уничтожения мяса и продуктов убоя, пищевого мясного сырья, мясной продукции, признанных по результатам ветеринарно-санитарной экспертизы некачественными и 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 | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично |
| **ОПК-4.2** | **Знать:** технические возможности современного специализированного оборудования, методы решения задач общепрофессиональной характера. | Уровень знаний о технических возможностях современного специализированного оборудования, ниже минимальных требований, имели грубые ошибки | Минимально допустимый уровень знаний о современных и перспективных технических возможностях современного специализированного оборудования | Уровень знаний о современных и перспективных знаний о современных и перспективных технических возможностях современного специализированного оборудования, но допущено несколько негрубых ошибок | Уровень знаний о современных и перспективных научных знаний о современных и перспективных технических возможностях современного специализированного оборудования, полностью соответствующем специалитету, без ошибок |
| | **Уметь:** применять современные технологии и методы исследований с использованием основных естественных, биологических и профессиональных понятий в профессиональной деятельности, интерпретировать полученные результаты при решении | При решении стандартных задач не продемонстрированы умения применять современные технологии, включая | Продемонстрированы умения применять современные технологии, включая цифровые, и методы исследований в профессиональной деятельности, | Продемонстрированы умения применять современные технологии, включая цифровые, и методы | Продемонстрированы умения применять применять современные технологии, включая цифровые, и методы исследований в |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | общепрофессиональных задач. | цифровые, и методы исследований в профессиональной деятельности, интерпретировать полученные результаты | интерпретировать полученные результаты с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме | исследований в профессиональной деятельности, интерпретировать полученные результаты с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами | профессиональной деятельности, интерпретировать полученные результаты в полном объеме |
| | **Владеть:** навыками работы со специализированным оборудованием для реализации поставленных общепрофессиональных задач при проведении исследований и разработке новых технологий. | При решении стандартных задач не продемонстрированы навыки работы со специализированным оборудованием для реализации поставленных задач при проведении исследований и разработке новых технологий, в том числе цифровых, имели место грубые ошибки | Для решения стандартных задач имеется минимальный набор навыков работы со специализированным оборудованием для реализации поставленных задач при проведении исследований и разработке новых технологий, в том числе цифровых. | При решении стандартных задач продемонстрированы базовые навыки работы со специализированным оборудованием для реализации поставленных задач при проведении исследований и разработке новых технологий, в том числе цифровых с некоторыми недочетами | При решении стандартных задач продемонстрированы базовые навыки работы со специализированным оборудованием для реализации поставленных задач при проведении исследований и разработке новых технологий, в том числе цифровых. без ошибок и недочетов |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **ПК-1.1** | **Знать** порядок обезвреживания, утилизации и уничтожения мяса, продуктов убоя, пищевого мясного сырья, мясной продукции, ветеринарно-санитарные требования к ним в соответствии с законодательством Российской Федерации в области ветеринарии и в сфере безопасности пищевой продукции | Уровень знаний о порядке обезвреживания, утилизации и уничтожения мяса, продуктов убоя, пищевого мясного сырья, мясной продукции, ветеринарно-санитарные требования к ним в соответствии с законодательством Российской Федерации в области ветеринарии и в сфере безопасности пищевой продукции ниже минимальных требований, имели грубые ошибки | Минимально допустимый уровень знаний о порядке обезвреживания, утилизации и уничтожения мяса, продуктов убоя, пищевого мясного сырья, мясной продукции, ветеринарно-санитарные требования к ним в соответствии с законодательством Российской Федерации в области ветеринарии и в сфере безопасности пищевой продукции | Уровень знаний о порядке обезвреживания, утилизации и уничтожения мяса, продуктов убоя, пищевого мясного сырья, мясной продукции, ветеринарно-санитарные требования к ним в соответствии с законодательством Российской Федерации в области ветеринарии и в сфере безопасности пищевой продукции, но допущено несколько негрубых ошибок | Уровень знаний о порядке обезвреживания, утилизации и уничтожения мяса, продуктов убоя, пищевого мясного сырья, мясной продукции, ветеринарно-санитарные требования к ним в соответствии с законодательством Российской Федерации в области ветеринарии и в сфере безопасности пищевой продукции полностью соответствующем специалитету, без ошибок |
| | **Уметь** определять порядок обеззараживания, утилизации, уничтожения мяса, продуктов убоя, | Не может определять порядок обеззараживания, | Определяет порядок обеззараживания, утилизации, уничтожения мяса, | Определяет порядок обеззараживания, | Определяет порядок обеззараживания, утилизации, |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | пищевого мясного сырья, мясной продукции, признанных непригодными для использования, в соответствии с законодательством Российской Федерации в области ветеринарии и в сфере безопасности пищевой продукции | утилизации, уничтожения мяса, продуктов убоя, пищевого мясного сырья, мясной продукции, признанных непригодными для использования, в соответствии с законодательством Российской Федерации в области ветеринарии и в сфере безопасности пищевой продукции | продуктов убоя, пищевого мясного сырья, мясной продукции, признанных непригодными для использования, в соответствии с законодательством Российской Федерации в области ветеринарии и в сфере безопасности пищевой продукции с ошибками, которые при дополнительных вопросах исправлены | утилизации, уничтожения мяса, продуктов убоя, пищевого мясного сырья, мясной продукции, признанных непригодными для использования, в соответствии с законодательством Российской Федерации в области ветеринарии и в сфере безопасности пищевой продукции с незначительными неточностями | уничтожения мяса, продуктов убоя, пищевого мясного сырья, мясной продукции, признанных непригодными для использования, в соответствии с законодательством Российской Федерации в области ветеринарии и в сфере безопасности пищевой продукции, верно |
| | **Владеть навыками** организации обезвреживания, утилизации и уничтожения мяса и продуктов убоя, пищевого мясного сырья, мясной продукции, признанных по результатам ветеринарно-санитарной экспертизы | Не владеет навыками организации обезвреживания, утилизации и уничтожения мяса | Выполняет задания по организации обезвреживания, утилизации и уничтожения мяса и продуктов убоя, | Выполняет практические задания по организации обезвреживания, утилизации и | Выполняет практические задания, организации обезвреживания, утилизации и |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | некачественными и опасными | и продуктов убоя, пищевого мясного сырья, мясной продукции, признанных по результатам ветеринарно-санитарной экспертизы некачественными и опасными | пищевого мясного сырья, мясной продукции, признанных по результатам ветеринарно-санитарной экспертизы некачественными и опасными с ошибками, которые при дополнительных вопросах исправляет | уничтожения мяса и продуктов убоя, пищевого мясного сырья, мясной продукции, признанных по результатам ветеринарно-санитарной экспертизы некачественными и опасными незначительными неточностями | уничтожения мяса и продуктов убоя, пищевого мясного сырья, мясной продукции, признанных по результатам ветеринарно-санитарной экспертизы некачественными и опасными верно. |

**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

**ОПК-4** Способен обосновывать и реализовывать в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы и использовать основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач.

**Вопросы закрытого типа:**

**1. Какие из перечисленных микроорганизмов относятся к санитарно-показательным**

1. Возбудитель туберкулеза
2. БГКП
3. Возбудитель сибирской язвы
4. Возбудитель рожи свиней

**2. Укажите в каких объектах всегда можно обнаружить БГКП ?**

1. В содержимом кишечника человека и животных
2. В стерильной посуде
2. В водке
4. В аптечных препаратах

**3. В каких объектах обязательно определяют наличие санитарно-показательных микроорганизмов**?

1.В содержимом кишечника
3.В спиртсодержащих напитках

2.В продуктах питания (молоке, колбасе) 4.В сточных водах

**4. Какой метод исследования воздуха является более точным?**

1. Седиментационный метод Коха
2. Аспирационный метод с применением аппарата Кротова

**5. Каким методом определяют количество МАФАнМ в исследуемой почве ?**

1.Метод серийных разведений (метод горячей заливки)
2.Метод бродильных проб
3.Посев на агар Эндо

**6. Какой показатель обязательно исследуют для санитарно-микробиологической оценки качества воды?**

1. Определение наличия возбудителя столбняка
2. Определение коли-титра и коли-индекса
3. Индикация возбудителя рожи свиней

**7. Какой метод исследования применяется при определении наличия E.coli в воде?**

1.Метод серийных разведений
2. Метод мембранных фильтров
3. Метод бродильных проб

**8. Что показывает коли-титр?**

1. Количество кишечных палочек в 1 мл воды
2.Число кишечных палочек в 1000 мл воды
3. Общее количество бактерий в 1 мл воды
4. Наименьший объем воды, в котором обнаружена одна кишечная палочка

**9. К какому возбудителю относится микроб, если он обладает следующими свойствами: грамотрицательные палочки, спор и капсул не образуют, подвижные, колонии на агаре S-формы, расщепляют лактозу и образуют на агаре Эндо красные колонии с металлическим блеском?**

1. Кишечная палочка 3. Бруцеллезная палочка
2. Сальмонеллезная палочка 4. Туберкулезная палочка

**10. Какие специфические сыворотки применяют для постановки РА на предметном стекле при определения родовой принадлежности сальмонелл** ?

1.Монорецепторные 0-агглютинирующие сальмонеллезные сыворотки
2.Поливалентные сальмонеллезные агглютинирующие сыворотки
3.Монорецепторные Н-агглютинирующие сальмонеллезные сыворотки

**11. В каком из контролей РП произошла неспецифическая реакция?**

1. Преципитирующая сибиреязвенная сыворотка + сибиреязвенный антиген = результат отрицательный
2. Нормальная сыворотка + исследуемый экстракт = результат отрицательный
3. Преципитирующая сибиреязвенная сыворотка + физиологический раствор = результат отрицательный

**12. При изучении какого возбудителя применяется окраска по Циль-Нильсену?**

1. Возбудителя бруцеллеза
2. Возбудителя туберкулеза
3. Возбудителя сибирской язвы

**13. С какой целью бактерии образуют капсулу в организме животного?**

1. Для защиты от фагоцитоза
2. Для защиты от специфических антител
3. Для защиты от холода

**14. Как называется взаимовыгодное сожительство между бактериями?**

1. Нейтрализм 3. Комменсализм
2. Мутуализм 4. Антагонизм

**15. При помощи какого метода исследования можно быстро определить вид возбудителя сальмонеллеза?**

1. Изучить форму бактерий и определить отношение к окраске по Граму
2. Определить наличие жгутиков, споры и капсулы
3. Изучить ферментативные свойства
4. Поставить РА на предметном стекле со специфической сывороткой

**16. В какой массе мяса не должны содержаться патогенные сальмонеллы?**

1. В 0,1 г
2. В 1,0 г
3. В 10,0 г
4. В 25,0 г

**17. Укажите методы консервирования кожевенного сырья.**

1. Пастеризацией
2. Низкой температурой
3. Высокой концентрацией поваренной соли
4. Кипячением

**18. Укажите способы полной стерилизации продуктов и питательных сред**

1. Прокаливание
2. Кипячение
3. Автоклавирование
4. Пастеризация

**19. По каким показателям определяют сорт сырого молока ?**

1. По кислотности в градусах по Тернеру (в $^0$Т)
2. По количеству % молочного жира
3. По количеству лактозы в молоке

**20. К какому классу относят сырое молоко, если бактериальная обсемененность его составляет от 4 млн. до 20 млн.**

1. К 1-му классу
2. Ко 2-му классу
3. К 3-му классу
4. Несортовое

**21. С какой целью применяется жидкая питательная среда Кесслера при оценке качества молока?**

1. Для индикации БГКП
2. Для индикации сальмонелл
3. Для индикации бруцелл
4. Для индикации микобактерий

**22. Определите <u>вид брожения</u>, если при микроскопии обнаружена чистая культура болгарской палочки?**

1. Маслянокислое брожение
2. Спиртовое брожение
3. Молочнокислое брожение

**23. Назовите полученный кисломолочный продукт, если при приготовлении его использовали 25-35%-ные сливки, в которые внесли молочнокислую закваску, провели сбивание и отделили от пахты.**

1. Кефир
2. Масло
3. Простокваша
4. Кумыс

**Вопросы закрытого типа:**

1. Индикаторами санитарного состояния воды служат определенные виды икроорганизмов…
2. Наиболее распространенными контаминантами молока являются…
3. Аббревиатура БГКП обозначает группу микроорганизмов, включающую в себя…
4. В состав типичной микрофлоры кишечника человека и теплокровных входят…
5. В процессе санитарно-микробиологического анализа, при изучении нитрифицирующих бактерий, как правило, выявляют…
6. Изолированная культура микроорганизмов представляет собой…
7. В производстве сыра применяются различные типы ферментации…

**ПК-1** Проведение ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и продуктов убоя, пищевого мясного сырья, мясной продукции

**Вопросы закрытого типа:**

**1. Какие микроорганизмы относятся к санитарно-показательным ?**

1. Возбудитель лептоспироза
2. Возбудитель рожи свиней
3. БГКП

**2. Укажите место обитания энтерококков**

1. В содержимом кишечника человека и животных
2. В пастеризованном молоке
3. В стерильной посуде
4. В ампуле с лекарственным препаратом

**3. В каких объектах обязательно определяют наличие санитарно-показательных микроорганизмов?**

1.В стерильном молоке 3. В содержимом кишечника
2. В стерильной посуде 4. В куриных яйцах и яйцепродуктах

**4. В каких случаях в жилых помещениях образуются аэрозоли?**

1. Во время сухой уборки 3. Во время чихания и кашля
2. Во время чистки ковра 4. Во время вентиляции

**5. У каких микроорганизмов срок выживания в почве дольше?**

1. У лептоспир 3. У возбудителя рожи свиней
2. У клостридий ботулизма 4. У кишечной палочки

**6. Какие показатели исследуют для санитарно-микробиологической оценки качества воздуха?**

1.Определение количества МАФАнМ в $1м^3$ 3.Обнаружение возбудителя рожи свиней
2.Определение коли-титра и коли-индекса 4. Наличие возбудителя эмкара

**7. Какой метод применяется при определении коли-титра и коли-индекса исследуемых образцов воды?**

1. Метод серийных разведений 3. Метод мембранных фильтров
2. Метод выделения чистых культур 4. Метод бродильной пробы

**8. В каких объектах обязательно определяют коли-титр и коли-индекс?**

1. В водопроводной воде 3. В пастеризованном соке
2. В кипяченом молоке 4. В вине

**9. К какому возбудителю относится микроб, если он обладает следующими свойствами: грамположительные кокки, расположенные гроздевидно, спор и капсул не образуют, на агаре образуют выпуклые золотисто-желтые колонии S-формы.**

1. Стрептококк 3. Диплококк
2. Стафилококк 4. Сарцины

**10. Укажите специфическую сыворотку, применяемую для определения видовой принадлежности сальмонелл, при постановке РА на предметном стекле**

1. Монорецепторные 0-агглютинирующие сальмонеллезные сыворотки
2. Поливалентные сальмонеллезные агглютинирующие сыворотки
3. Монорецепторные Н-агглютинирующие сальмонеллезные сыворотки

**11. Цель применения окраски по Граму?**

1. Для изучения тинкториальных свойств бактерий 3. Для обнаружения споры
2. Для обнаружения капсулы 4. Обнаружения жгутиков

**92. Какое количество натурального продукта находится в 1 мл исследуемого материала разведенного 1:100?**

1. 0,1 г 3. 0,001 г
2. 0,01 г 4. 0,0001 г

**13. В какой массе исследуемого мяса не должны обнаруживаться патогенные сальмонеллы и листерии?**

1. В 1 г (мл) 3. В 25 г (мл)
2. В 10 г (мл) 4. В 100 г (мл)

**14. При помощи какого лабораторного метода исследования можно быстро определить вид возбудителя лептоспироза ?**

1. Изучить форму бактерий и отношение к окраске по Граму
2. Определить наличие споры, капсулы и жгутиков
3. Изучить ферментативные свойства
4. Поставить РМА со специфической сывороткой

**15. Укажите холодные методы стерилизации биологически активных препаратов**

1. Фильтрация через бактериальные свечи
2. Облучение солнечными лучами
3. Облучение УФ-лучами
4. Пастеризация

**16. Какие среды относятся к селективным ?**

1.МПА
2.МПБ
3.Среда Петраньяни с малахитовой зеленью
4. Агар Сабуро

**17. Каким методом стерилизуют молоко на молзаводе ?**

1. Кипячением
2. Пастеризацией
3. Химическим методом
4. Фильтрацией

**18. В каких градусах измеряется кислотность молока ?**

1. Градусы Цельсия
2. Градусы по Тернеру
3. Градусы по Фаренгейту
4. pH среды

**19. За какое время происходит обесцвечивание метиленовой сини при постановке редуктазной пробы в молоке 2 класса?**

1.Свыше 20 мин до 2 час
2.От 2 ч до 5 ч 30 мин
3.Свыше 5 часов 30 мин

**10. Цель применения питательной среды Кесслера при исследовании кисломолочных продуктов**

1. Для индикации кишечной палочки
2. Индикации сальмонелл
3.Для индикации возбудителя туберкулеза
4.Для индикации возбудителя сибирской язвы

**11. Как называется исследуемый продукт, приготовленный из кобыльего молока, если при микроскопии обнаружена молочнокислая болгарская палочка и большое количество молочных дрожжей?**

1. Простокваша
2. Кумыс
3. Кефир
4. Сметана

**12. Какие молочнокислые микроорганизмы использовали, если при приготовлении кисломолочного продукта процесс сквашивания шел при 25-30$^0$С?**

1.Мезофильные микроорганизмы
2.Термофильные микроорганизмы
3.Психрофильные бактерии

**13. Каким химическим веществом должны быть пропитаны индикаторные полоски для определения выделения сероводорода?**

1. Щавелевой кислотой
2.Уксуснокислым свинцом
3. Фенолфталеином
4. Лакмусовая бумага

**14. В какой последовательности происходят качественные изменения в молоке при хранении и транспортировке при 10$^0$С?**

1. Фаза смешанной микрофлоры, молочнокислая фаза, фаза дрожжей и плесневых грибов, бактерицидная фаза

2.Фаза дрожжей и плесневых грибов молочнокислая фаза, бактерицидная фаза, фаза смешанной микрофлоры

3.Бактерицидная фаза, фаза смешанной микрофлоры, молочнокислая фаза, фаза дрожжей и плесневых грибов

**15. Что показывает коли-титр?**

1. Количество сальмонелл в 25 мл воды
2. Число кишечных палочек в 1000 мл воды

3. Общее количество бактерий в 1 мл воды
4. Наименьший объем воды, в котором обнаружена одна кишечная палочка

**16. Какие микроорганизмы относятся к возбудителям бактериальных пищевых токсикозов**?

1. Cl.botulinum 3. Salmonella
2. Proteus vulgaris 4. E.coli

**17. Укажите самый надежный метод консервирования мяса на длительный срок**

1. Засолка 3. Кипячение при $100^0$ С
2. Баночные консервы 4. Пастеризация

**18. Какая фаза является первой при силосовании кормов?**

1.Фаза – постепенного отмирания молочнокислой микрофлоры
2. Фаза – смешанной микрофлоры
3. Фаза – главного брожения

**19. Укажите микрокартину, соответствующую свежей рыбе?**

1. В поле зрения видны единичные кокки и палочки, остатков разложившейся мышечной ткани нет
2. В мазках из поверхностных слоев мышц видны 30-60, а из глубинных слоев – 20-30 кокков
3. В мазках из поверхностных слоев видны сотни кокков и палочек

**20. Почему кишечная палочка отнесена к санитарно-показательным ?**

1. E.coli является индикатором фекального загрязнения
2. Присутствие E.coli можно легко обнаружить
3. E.coli длительно сохраняется в загрязненных продуктах

**21. Назовите микроорганизмы, относящиеся к зооантропонозным ?**

1. Сенная палочка 3. Возбудитель сибирской язвы
2. Возбудитель эмкара 4. Возбудитель некробактериоза

**22. С какой целью берут кровь у больных животных через две недели после начала заболевания ?**

1. Для выделения чистой культуры возбудителя
2. Для определения наличия специфических антител
3. Для определения температуры
4. Для определения возраста животного

**23. Сочетание каких видов микроорганизмов характерно для закваски, которая применяется в промышленном хлебопечении?**

1. Дрожжи и актиномицеты
2. Дрожжи и молочнокислые бактерии.
3. Дрожжи и кишечная палочка

**Вопросы открытого типа:**

1. Быстро развивающиеся отравления, вызванные кормами или продуктами питания, обусловлены…
2. Паразиты, способные существовать исключительно внутри живых клеток…
3. Лидирующую позицию среди микробов, провоцирующих пищевые интоксикации, занимают…
4. Под культуральными свойствами бактерий подразумевают…
5. Санитарно-микробиологическая оценка чистоты воздуха включает в себя установление…
6. Консервированную продукцию проверяют на предмет отсутствия патогенной микрофлоры, чтобы обнаружить…
7. Когда уровень влажности в почве снижается, а концентрация растворенных веществ в воде возрастает, это создает благоприятные условия для активного роста и развития многих…

**3.2 Типовые вопросы**

1. Обнаружение возбудителей зоонозных болезней в продуктах животноводства.
2. Микрофлора почвы и навоза.
3. Общие правила отбора проб продуктов животного происхождения (отбор проб).
4. Обнаружение возбудителей антропозоонозных болезней, не передающиеся человеку через продукты животноводства.
5. Возбудители пищевых токсикозов.
6. Бактериологическое исследование мяса птиц. Индикация БГКП в мясе птиц. Индикация сальмонелл. Выявление золотистого стафилококка.
7. Санитарно-микробиологический контроль качества сырья, полуфабрикатов, готовой продукции на всех этапах технологического процесса.
8. Задачи санитарной микробиологии молочной и рыбной промышленности.
9. Микрофлора пищевых токсикоинфекций.
10. Микробиология мяса и мясных продуктов.
11. Микробиология молока и молочных продуктов.
12. Личная гигиена работников, занятых переработкой больных животных и птиц.
13. Обнаружение возбудителей антропозоонозных болезней, передающиеся человеку через продукты животноводства.
14. Экология микроорганизмов.
15. Микрофлора товарной рыбы и сырья для производства рыбных консервов.
16. Микробиология яиц и яичных продуктов.
17. Микрофлора пищевых продуктов.
18. Микрофлора воздуха.
19. Микрофлора воды.
20. Микробиологический контроль санитарно-гигиенического состояния объектов производства.
21. Дезинфекция, дезинсекция и дератизация на мясо-молокоперерабатывающих предприятиях.
22. Предмет, краткая история и задачи санитарной микробиологии.
23. Учение о санитарно-показательных микроорганизмах, требования которым они должны отвечать.
24. Принципы и методы санитарно-микробиологических исследований.
25. Изучение микрофлоры кисломолочных продуктов. Технология производства кисломолочных продуктов.
26. Бактериологическое исследование и оценка качества яиц и яичных продуктов.
27. Бактериологическое исследование и оценка качества яиц и яичных продуктов. Бактериологическое исследование яичных продуктов.
28. Санитарно-микробиологическое исследование молока. Определение соматических клеток в молоке. Коли титр молока. Бактериологическое исследование молока.
29. Санитарно-микробиологическое исследование молока. Определение количества МАФАнМ.Редуктазная проба.
30. Продукты молочнокислого брожения. Продукты комбинированного брожения. Методы исследования.
31. Санитарно-микробиологическое исследование молока. Определение количества МАФАнМ. Редуктазная проба.
32. Санитарно микробиологическое исследование воды. Определение коли-титра и количества воды.
33. Санитарно-микробиологическое исследование молока. Определение наличия ингибирующих веществ в молоке. Определение эффективности пастеризации.

34. Обнаружение возбудителя туляремии в мясе и субпродуктах.

35. Обнаружение возбудителя злокачественного отека в мясе и субпродуктах.

36. Санитарно-микробиологическое исследование воздуха.

37. Бактериологическая оценка качества свежей рыбы и морепродуктов. Контроль качества свежей, охлажденной, мороженной рыбы и морских беспозвоночных.

38. Обнаружение возбудителей диплококковой септицемии и инфекционной агалактии овец в мясе.

39. Обнаружение возбудителей лептоспироза и мелиоидоза в мясе.

40. Обнаружение возбудителей туберкулеза и паратуберкулеза в субпродуктах, мясе и молоке.

41. Обнаружение возбудителей сибирской язвы в мясе и кожсырье.

42. Виды промышленного нарушения технологического промышленного процесса при изготовлении мясных продуктов.

43. Проведение микробиологических исследований сырья мясного и молочного происхождения при подозрении на пищевые токсикозы.

44. Токсикоинфекции и токсикозы, встречающиеся при промышленной переработке мясных, рыбных, яичных и молочных продуктов, а также при производстве кормов.

45. Санитарно микробиологическое исследование почвы.

46. Пищевые токсикоинфекции, вызываемые бактериями рода Escherichia.

47. Обнаружение возбудителей гемофилезного плевропневмонии и дезинтерии в свинине.

48. Бактериологические исследования продуктов. животноводства при хламидиозном аборте животных Пороки мяса, вызываемые микроорганизмами. Группы микроорганизмов, вызывающие их. Пищевые токсикозы, вызываемые токсином ботулизма и Bac.cereus.

49. Микробиологическая экспертиза.

50. Микробиологические процессы при сушке мяса, грибов и другой сельхозпродукции. Сублимационная сушка.

51. Пищевые токсикоинфекции, вызываемые Cl.perfringens Пищевые токсикоинфекции, вызываемые энтерококками.

52. Бактериологические исследования мяса при стрептококкозе.

53. Проведение микробиологического контроля колбасных изделий. Виды бомбажа. Действия эксперта.

54. Бактериологические исследования кормов фузариотоксикозе.

55. Бактериологические исследования продуктов животноводства при оспе. Бактериологические исследования продуктов животноводства при колибактериозе.

56. Токсикоинфекции и токсикозы, встречающиеся при промышленной переработке мясных, яичных, молочных и рыбных продуктов, а также при производстве кормов. Бактериологические исследования мяса свиней при роже. Бактериологические исследования продуктов животноводства при некробактериозе.

57. Бактериологические исследования мяса при энтеротоксемии овец.

58. Бактериологические исследования мяса при эпизоотическом лимфангите. Бактериологические исследования продуктов животноводства при Ку-лихорадке.

59. Бактериологические исследования мяса при кампилобактериозе. Бактериологические исследования продуктов животноводства при копытной гнили. Бактериологические исследования мяса при пастереллезе.

60. Бактериологические исследования мяса при пастереллезе Бактериологические исследования мяса при листериозе.

61. Бактериологическое исследование мяса при анаэробной дизентерии овец.

62. Бактериологическое исследование мяса при эмфизематозном карбункуле

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

Лекции оцениваются по посещаемости, активности, умению выделить главную Практические работы 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 с оценкой.

Для получения соответствующей оценки на экзамене 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 зачете с оценкой.

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

Критериями оценки контрольной работы являются: степень раскрытия сущности вопросов, соблюдения требований к оформлению, обоснованность выбора источников литературы. Степень раскрытия сущности вопроса – наиболее важный критерий оценки контрольной работы, выполненной студентом. В данном случае определяется: а) соответствие содержания контрольной работы заданию; б) соответствие содержания вопросов; в) полнота раскрытия и глубина знаний по теме. Также учитывается соблюдение требований к оформлению: насколько верно оформлен список используемой литературы, оценка грамотности и культуры изложения; владение терминологией; соблюдение требований к объёму. Оценка «отлично» выставляется, если в контрольной работе представлены полные развернутые ответы на все поставленные вопросы, при этом материал изложен логично; выдержан объём; соблюдены требования к внешнему оформлению. Оценка «хорошо» выставляется, если основные требования к контрольной работе выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность; не выдержан объём; имеются упущения в оформлении. Оценка «удовлетворительно» выставляется, если в

контрольной работе имеются существенные отступления от требований. В частности, ответы на вопросы представлены не в полном объеме, освещены лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании; имеются значительные упущения в оформлении. Оценка «неудовлетворительно»: контрольная работа представлена, но отсутствуют ответы на ряд вопросов, содержания вопросов не раскрыты, обнаруживается существенное непонимание сути вопросов или контрольная работа не представлена студентом.

Критерии оценивания компетенций следующие:

1. 86-100% правильных ответов 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);

2. Более 71 % ответов имеют полные решения (с правильным ответом). Их содержание свидетельствует о достаточных знаниях обучающегося и его умении решать профессиональные задачи – 4 балла (хорошо);

3. Не менее 51 % 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);

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).