



**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, вирусологии и иммунологии

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
и цифровизации, доцент

_____ А.В. Дмитриев
«___» _____ 2025 г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ (ПРАКТИКЕ)
«Микробиология»
(Оценочные средства и методические материалы)**

приложение к рабочей программе дисциплины
(к рабочей программе практики)

Направление подготовки
19.03.01 Биотехнология

Направленность (профиль) подготовки
Агропромышленная биотехнология

Форма обучения
очная

Казань – 2025

Составитель:

профессор, д.в.н.

Должность, ученая степень, ученое звание

Галиуллин А.К.

Ф.И.О.

Программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры микробиологии, вирусологии и иммунологии 21» апреля 2025 года (протокол № 9)

Заведующий кафедрой:

д. в. н., профессор

Должность, ученая степень, ученое звание

Галиуллин А.К.

Ф.И.О.

Рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии Института Казанская академия ветеринарной медицины имени Н.Э.Баумана «22» апреля 2025 года (протокол № 1)

Председатель методической комиссии:

Профессор, д.б.н.

Должность, ученая степень, ученое
звание

Асрутдинова Р.А.

Согласовано:

Директор

Рашилов Р.Х.

Протокол ученого совета института № 1 от «23» апреля 2025 года

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

В результате освоения ОПОП специалитета по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология, по дисциплине «Микробиология», обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения:

Таблица 1.1 – Требования к результатам освоения дисциплины

Код компетенции	Индикатор достижений	Перечень планируемых результатов при прохождении практики
<p>ОПК-1 Способен изучать, анализировать, использовать биологические объекты и процессы, основываясь на законах и закономерностях математических, физических, химических и биологических наук и их взаимосвязях</p>	<p>ОПК-1.2 Использует биологические объекты и процессы для решения профессиональных задач в области биотехнологии.</p>	<p>Знать: биологические объекты и процессы для решения профессиональных задач в области биотехнологии.</p> <p>Уметь: использовать биологические объекты и процессы для решения профессиональных задач в области биотехнологии.</p> <p>Владеть: навыками использования биологических объектов и процессов для решения профессиональных задач в области биотехнологии</p>
<p>ПК-2 Способен осуществлять промышленное производство биотехнологической продукции в соответствии с регламентом</p>	<p>ПК-2.1 Осуществляет проверку идентичности, количества и качества исходных материалов, используемых в технологическом процессе</p>	<p>Знать: осуществлять проверку идентичности, количества и качества исходных материалов, используемых в технологическом процессе</p> <p>Уметь: проводить проверку идентичности, количества и качества исходных материалов, используемых в технологическом процессе</p> <p>Владеть: навыками проверки идентичности, количества и качества исходных материалов, используемых в технологическом процессе</p>

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			
		не удовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
ОПК-1.2 Использует биологические объекты и процессы для решения профессиональных задач в области биотехнологии.	Знать: биологические объекты и процессы для решения профессиональных задач в области биотехнологии	Уровень знаний об биологических объектах и процессы для решения профессиональных задач в области биотехнологии, ниже минимальных требований и имели грубые ошибки.	Минимально допустимый уровень знаний об биологических объектах и процессы для решения профессиональных задач в области биотехнологии;	Уровень знаний об биологических объектах и процессы для решения профессиональных задач в области биотехнологии, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний об биологических объектах и процессы для решения профессиональных задач в области биотехнологии, без ошибок
	Уметь: использовать биологические объекты и процессы для решения профессиональных задач в области биотехнологии.	При решении стандартных задач не продемонстрированы умения использовать биологические объекты и процессы для решения профессиональных задач в области биотехнологии	Продемонстрированы умения использовать основные биологические объекты и процессы для решения профессиональных задач в области биотехнологии	Продемонстрированы умения использовать основные биологические объекты и процессы для решения профессиональных задач в области биотехнологии	Продемонстрированы умения использовать основные биологические объекты и процессы для решения профессиональных задач в области биотехнологии в полном объеме.
	Владеть: представлением о	При решении	Для решения	При решении	При решении

	биологических объектах и процессах для решения профессиональных задач в области биотехнологии	стандартных задач не продемонстрированы биологические объекты и процессов для решения профессиональных задач в области биотехнологии, имели место грубые ошибки.	стандартных задач имеется минимальный набор навыков познания биологических объектов и процессов для решения профессиональных задач в области биотехнологии	стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки познания биологических объектов и процессов для решения профессиональных задач в области биотехнологии	стандартных задач продемонстрированы базовые навыки познания биологических объектов и процессов для решения профессиональных задач в области биотехнологии
ПК-2.1 Осуществляет проверку идентичности, количества и качества исходных материалов, используемых в технологическом процессе	Знать: осуществлять проверку идентичности, количества и качества исходных материалов, используемых в технологическом процессе	Уровень знаний о соблюдении правил осуществлять проверку идентичности, количества и качества исходных материалов, используемых в технологическом процессе ниже минимальных требований и имели грубые ошибки.	Минимально допустимый уровень знаний о проверки идентичности, количества и качества исходных материалов, используемых в технологическом процессе	Уровень знаний о соблюдении правил осуществлять проверку идентичности, количества и качества исходных материалов, используемых в технологическом процессе, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний о соблюдении правил осуществлять проверку идентичности, количества и качества исходных материалов, используемых в технологическом процессе, без ошибок
	Уметь: правильно осуществляет проверку идентичности, количества и качества исходных материалов, используемых в	При решении стандартных задач не продемонстрированы умения правильно	Продемонстрированы умения правильно осуществлять проверку идентичности, количества и качества	Продемонстрированы умения правильно осуществляет проверку	Продемонстрированы умения правильно осуществлять проверку идентичности, количества и качества

	технологическом процессе	осуществляет проверку идентичности, количества и качества исходных материалов, используемых в технологическом процессе	исходных материалов, используемых в технологическом процессе, но не в полном объеме	идентичности, количества и качества исходных материалов, используемых в технологическом процессе, но с некоторыми недочетами	исходных материалов, используемых в технологическом процессе, без ошибок.
	Владеть: методами правильно осуществляет проверку идентичности, количества и качества исходных материалов, используемых в технологическом процессе	При решении стандартных задач не продемонстрированы навыки правильно осуществляет проверку идентичности, количества и качества исходных материалов, используемых в технологическом процессе, имели место грубые ошибки	Для решения стандартных задач имеется минимальный набор навыков правильно осуществлять проверку идентичности, количества и качества исходных материалов, используемых в технологическом процессе	При решении стандартных задач продемонстрированы базовые навыки осуществлять проверку идентичности, количества и качества исходных материалов, используемых в технологическом процессе	При решении стандартных задач продемонстрированы навыки правильно осуществлять проверку идентичности, количества и качества исходных материалов, используемых в технологическом процессе, без ошибок.

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-1.1 Использует биологические объекты и процессы для решения профессиональных задач в области биотехнологии.

вариант задания 1.

Стерилизация паром под давлением называется _____.

вариант задания 2.

Болезнь среди дерматомикозов животных, которую устанавливают с применением лампы ВУДА по характерному зелёному свечению очага поражения, называется _____.

вариант задания 3.

Какие почвы наиболее богаты микрофлорой _____?

Тип заданий: выбор одного правильного варианта из предложенных вариантов ответов

вариант задания 4.

Какие виды микроорганизмов по типу питания относятся к гетеротрофам?

1. дрожжи
2. железобактерии
3. нитрифицирующие
4. спорообразующие.

вариант задания 5 .

Какой возбудитель вызывает сибирскую язву?

1. *Bacillus anthracoides*
2. *Bacillus anthracis*
3. *Bacillus cereus*
4. *Clostridium perfringens*

вариант задания 6.

По какому показателю оценивают санитарное состояние воздуха закрытых помещений?

1. по количеству кислорода
2. по количеству микроорганизмов в 1 м³ воздуха
3. по наличию солнечных лучей
4. по показателю влажности воздуха

вариант задания 7.

Для каких микроорганизмов, вызывающих пищевые отравления, при росте на плотных питательных средах характерен «феномен роения»?

1. *Proteus vulgaris*
2. *Enterococcus faecalis*
3. *Bac. cereus*
4. *Cl. Perfringens*

вариант задания 8.

Какой возбудитель вызывает столбняк?

1. *Clostridium novyi*
2. *Clostridium botulinum*
3. *Clostridium chauvoei*
4. *Clostridium tetani*

вариант задания 9.

Выберите верное определение термина патогенность:

1. способность микроба вызвать инфекционный процесс
2. потенциальная способность микроба вызвать инфекционный процесс
3. способность микроба вызвать инфекционную болезнь
4. способность микроба вызвать структурные и функциональные изменения в теле макроорганизма

вариант задания 10.

Какой вид возбудителя вызывает лептоспироз у людей и животных?

1. *Clostridium perfringens*
2. *Leptospira interrogans*
3. *Borrelia recurrentis*
4. *Treponema pallidum*

вариант задания 11.

Какой микроорганизм является возбудителем эмфизематозного карбункула?

1. *Clostridium perfringens*
2. *Clostridium septicum*
3. *Clostridium sordelli*
4. *Clostridium chauvoei*

вариант задания 12.

Укажите основные биологические свойства *Clostridium perfringens*:

1. грамположительные палочки
2. грамотрицательные палочки
3. образуют капсулу
4. спор не образуют

вариант задания 13.

Какие факторы патогенности способен синтезировать гриб *Candida albicans*?

1. токсины
2. факторы инвазии и адгезии
3. пептидогликан
4. муреин

вариант задания 14.

Какие питательные среды применяют для выделения бактерий рода *Bacillus*?

1. МПА
2. сывороточный агар
3. висмут-сульфитный агар
4. среду Китта-Тароции.

вариант задания 15.

Какие среды наиболее часто применяются для выделения неприхотливых бактерий?

1. среда Борде Тангу
2. КУА
3. Кровяной агар
4. среда Эндо

вариант задания 16.

Сахаролитические свойства микроорганизмов выявляют с помощью

1. пестрый ряд
2. среда Гисса
3. методом «раздавленной капли»
4. методом «висячей капли»

вариант задания 17.

Какие методы считают основными при выявлении патогенных микроорганизмов?

1. выявление антигена возбудителя в исследуемом материале
2. изучение культуральных свойств
3. серологическое типирование основных антигенов возбудителя
4. заражение лабораторных животных

вариант задания 18.

Отметьте свойства эндотоксинов

1. высокотоксичные
2. высокоантигенные, стимулируют образование активного антитоксина нейтрализующего токсин
3. не стимулируют образование антитоксина, вызывают образование антител к полисахаридам
4. часто вызывают лихорадку, слаботоксичные

вариант задания 19.

Расположите в логической последовательности фазы роста бактериальной культуры

1. стационарная фаза
2. фаза ускорения гибели
3. исходная фаза
4. логарифмическая фаза

вариант задания 20.

Укажите морфологические и тинкториальные свойства сальмонелл

1. грамотрицательные, подвижные, споронеобразующие вибрионы
2. грамотрицательные, неподвижные, споронеобразующие коккобактерии с капсулой
3. грамотрицательные, подвижные, споронеобразующие палочки без капсул
4. грамположительные, споронеобразующие кокки

вариант задания 21

Укажите наиболее распространённый метод окраски возбудителя туберкулёза

1. по Романовскому–Гимзе
2. по Цилю–Нильсену
3. по Михину
4. по Козловскому

вариант задания 22

Какими методами можно стерилизовать сыворотку крови:

1. кипячением
2. метод тиндализации
3. пастеризацией
4. фильтрацией через бактериальные фильтры

вариант задания 23

Макрокапсула у патогенных бактерий служит для:

1. защиты от фагоцитоза
2. сохранения наследственной информации
3. защиты от высыхания
4. адгезии

вариант задания 24

Фиксация мазков препаратов проводится с целью:

1. прикрепить мазок к предметному стеклу
2. убить микробы, находящиеся в патматериале
3. выявить внутреннюю структуру бактерий
4. фиксировать жгутики

вариант задания 25

Для санитарно-бактериологической оценки воды проводят следующие исследования:

1. наличие фагов
2. определение микробного числа воды
3. кислотность воды
4. определение коли-титра и коли-индекса

вариант задания 26

Установите правильную последовательность этапов при приготовлении препаратов для микроскопии

1. изготовление мазка
2. окрашивание
3. фиксация
4. высушивание

вариант задания 27

Выберите правильную последовательность красок и реактивов, необходимых для окраски спор по методу Златогорова:

1. карболовый фуксин с подогреванием
2. метиленовая синь
3. обесцвечивание раствором серной кислоты
4. промывание водой

вариант задания 28

Проведена реакция агглютинации методом кольцевой пробы с молоком на бруцеллёз, в результате чего проба молока стала белой и на её поверхности образовалось синее кольцо. Дайте оценку реакции:

1. положительная
2. отрицательная
3. Сомнительная
4. нейтральный.

вариант задания 29

При постановке реакции преципитации проведен контроль: нормальная сыворотка крови и специфический антиген. Каков будет результат в этом контроле?

1. положительная
2. отрицательная
3. сомнительная
4. нейтральный.

вариант задания 30

Что такое фламбирование?

1. обработка паром
2. химическая стерилизация
3. прокалывание на огне
4. обработка спиртом.

ПК-1.1 Осуществляет проверку идентичности, количества и качества исходных материалов, используемых в технологическом процессе

Вариант задания 1

Найдите каждому определению соответствующий термин:

1. клон	1. популяция микробов, состоящая из особей одного вида
2. штамм	2. культура микроорганизмов, полученная из одной особи (одноклеточная культура)
3. вариант	3. культура микробов одного вида, выделенная из определенного источника (организм животного, окружающая среда)
4. чистая культура	4. культура микроорганизмов одного вида, различающиеся по некоторым признакам (в пределах характеристики вида)
	5. это совокупность особей, сходных по биохимическим и морфологическим признакам, способных скрещиваться между собой, давать плодовитое потомство и образовывать общий ареал

вариант задания 2

К какой группе относятся питательные среды по применению:

1. обычные питательные среды	1. мясопептонный агар и мясопептонный бульон
2. дифференциально-диагностические	2. МПБ и МПА с желчью, с сывороткой крови
3. специальные	3. Среда Эндо, среда Гисса
4. элективные	4. МПА с 10% поваренной солью для стафилококков
	5. овощные и фруктовые соки, животные ткани, кровь, молоко, яйца, желчь, сыворотка крови и т.д

вариант задания 3

Как называются компоненты в реакции преципитации:

1. антитела	1. преципитат
2. антиген	2. преципитиноген
3. осадок, продукт соединения антигена с антителом	3. преципитины
	4. преципитация

вариант задания 4

Найдите каждому описанию бактериальной структуры их функциональные свойства:

1. митохондрий	1. осуществляет синтез белка
2. рибосомы	2. участвует в передаче наследственных признаков
3. нуклеоид	3. выполняет функцию активного транспорта различных веществ в бактериальную клетку
4. цитоплазматическая мембрана	4. являются центрами дыхательной активности
	5. защищает внутреннюю часть клетки от действия механических и осмотических сил внешней среды

вариант задания 5

Кто и за какие заслуги был удостоен Нобелевской премии

1. Стенли Прузинер	1. за исследования по туберкулезу
2. Жан Доссе	2. за открытие фагоцитоза и клеточной теории иммунитета
3. Илья Ильич Мечников	3. за открытие генов и структур поверхности клеток (главного комплекса гистосовместимости)
4. Роберт Кох	4. за открытие прионов как нового типа возбудителей инфекции

вариант задания 6

Опишите морфологические особенности микроорганизмов

1. <i>Bacillus anthracis</i>	1. характерно субтерминальное расположение спор, придающее им вид «теннисных ракеток»
2. <i>Cl. botulinum</i>	2. концы палочек в цепочках прямые, с резко обрубленными концами. Иногда имеют форму бамбуковой трости
3. <i>M. gypseum</i>	3. терминальное расположение спор, придающее им вид «барабанных палочек»
4. <i>Cl. tetani</i>	4. мицелий ракеткообразный с большим количеством микроконидий

вариант задания 7

Индикаторы, используемые для определения

1. индол	1. 12% щавелевая кислота
2. аммиак	2. розовая лакмусовая полоска индикаторной бумаги
3. сероводород	3. 5 % раствор ацетата свинца
4. каталаза	4. 3% раствор перекиси водорода
	1. реактив Лестраде

вариант задания 8

Установите соответствие бактерий по особенностям морфологии и строения различных групп микроорганизмов:

1. клостридии	1. делятся в трех взаимно перпендикулярных плоскостях и образуют правильные пакеты по 8-16 клеток и более
2. фузобактерии	2. палочки, у которых диаметр спор превышает ширину вегетативной клетки
3. бациллы	3. бактерии, образующие споры
4. сарцины	4. Длинные, толстые с заостренными концами палочки

вариант задания 9

По расположению жгутиков на теле микробной клетки их подразделяют на:

1. лофотрихи	1. бактерии с одним жгутиком на конце
2. монотрихи	2. бактерии с пучком жгутиков на одном конце
3. перитрихи	3. пучок жгутиков расположен на обоих полюсах клетки
4. амфитрихи	4. бактерии со жгутиками по всей поверхности тела

вариант задания 10

Какие животные наиболее чувствительны к стафилококковым инфекциям: _____?

вариант задания 11

Какой возбудитель вызывает заболевание у лошадей, которое характеризуется катарально-гнойным воспалением слизистых оболочек верхних дыхательных путей, глотки и лимфатических узлов?

1. гноеродный стрептококк
2. мытный стрептококк

3. пневмонийный стрептококк
4. зеленающий стрептококк

вариант задания 12

Основные признаки природно-очаговых заболеваний:

1. Возбудители циркулируют в природе среди животных независимо от человека
2. Резервуаром возбудителя являются дикие животные.
3. Заболевания распространены на широкой территории.
4. Возбудители не может циркулировать в природе

Вариант задания 13

Определите правильную последовательность действий при взятии пробы крови для серологических исследований.

1. После фиксации животного на месте пробы выстригают шерсть.
2. Полученную кровь стабилизируют в специальных пробирках.
3. Проводят дезинфекцию (спиртовой раствор йода, 70% этиловый спирт).
4. Пережимают ярёмную вену жгутом, вводят иглу.

Вариант задания 14

Где производят биопрепараты _____ ?

Тип заданий: установление соответствия между двумя множествами вариантов ответов

Вариант задания 2.

Установите соответствие между приборами и их функциями:

- | | |
|---------------------------------|--|
| 1. Автоклав | А. Культивирование микроорганизмов |
| | Б. Обеззараживание питательных сред |
| | В. Хранение культур при постоянной температуре |
| 2. Термостат микробиологический | Г. Стерилизация инструментов |
| | Д. Стерилизация перевязочного материала |

Вариант задания 15.

Установите соответствие между исследованием и областью его применения:

- | | |
|--------|--|
| 1. ИФА | А. Диагностика тахикардии |
| | Б. Диагностика патологий проводящей системы сердца |
| | В. Диагностика сальмонеллеза |
| 2. ЭКГ | Г. Диагностика токсоплазмоза |
| | Д. Диагностика брадикардии |

Вариант задания 16.

Установите соответствие между приборами и их функциями:

- | | |
|--------------------|---|
| 1. Ламинарный шкаф | А. Фракционирование мочи |
| | Б. Работа с баккультурами, вирусами |
| | В. Опыты с образцами в обеззараженной среде |
| 2. Центрифуга | Г. Фракционирование крови |
| | Д. Изоляция патогенных микроорганизмов |

Вариант задания 17.

Соотнесите способ окрашивания препарата и задачу исследования

- | | |
|---------------------------------|--|
| 1-окрашивание метиленовым синим | А- обнаружение спор |
| 2-окрашивание по Граму | Б- выявление грамположительных и грамотрицательных микроорганизмов |
| | В- выявление трихомонад |

Вариант задания 18.

Для диагностики различных форм дерматитов используется:

1. люминесцентный метод
2. щелевая лампа
3. ртутно-кварцевая лампа Вуда
4. лупа

Вариант задания 19.

Какое оборудование применяется для работы с биологическими объектами:

1. ламинарный шкаф
2. сухожарный шкаф
3. вытяжной шкаф
4. термощкаф Т-80

Вариант задания 20.

Установите правильную последовательность при проведении микроскопии:

1. Установить микроскоп перед собой
2. Провести изучение объекта
3. Опустить объектив в рабочее положение
4. Установить малое увеличение

Вариант задания 21.

Для диагностики инфекционных заболеваний у животных применяют:

1. бактериальное исследование
2. полимеразная цепная реакция
3. патоморфологическое исследование
4. гематологическое исследование

Вариант задания 22.

Методы исследования при диагностики инфекционных дерматитов у животных:

1. бактериологическое исследование
2. биохимическое исследование
3. микроскопическое исследование
4. лабораторное исследование

Вариант задания 23.

С помощью чего достигается абактериальная воздушной среды в ламинарном боксе

1. Антибактериальный аэрозоль
2. Высокое давление
3. Высокая температура
4. Ультрафиолетовое облучение

Вариант задания 24.

В основе работы иммунохимического анализатора лежит принцип взаимодействия:

1. сыворотки с иммуноглобулином
2. антитела с антигеном
3. лиганда с рецептором
4. преципитата с субстратом

Вариант задания 25.

Какая среда является селективной для определения сальмонелл в продуктах убоя:

1. Среда Гисса
2. Среда Эндо
3. Среда Китта-Тароции
4. Среда Сабуро

Вариант задания 26.

Для каких заболеваний характерны аборт во второй половине беременности:

- 1) Бруцеллёз
- 2) Хламидиоз
- 3) Пастереллёз
- 4) Туберкулёз

Вариант задания 27

Для каких целей применяют систему Веста?

1. для сбора данных о возбудителе болезни
2. для сбора, передачи и анализа информации по проведению лабораторного тестирования образцов
3. для передачи информации о клиническом состоянии больного животного
4. для транспортировки грузов животного происхождения

Вариант задания 28 .

Какой метод используют для диагностики бруцеллёза:

1. Гистологический
2. Вирусологический
3. Серологический
4. ПЦР-диагностика

Вариант задания 29.

Упорядочить алгоритм работы с дистиллятором:

1. Охладить дистиллятор.
2. Установить напор воды.
3. Включить доступ воды при включенном дистилляторе.
4. Установить емкость для готовой продукции.

Вариант задания 30.

Укажите правильный алгоритм действия при работе с центрифугой:

1. Выключатель часов установить в положение включено, при этом на клавише будет видна красная точка.
2. Установить требуемое время центрифугирования с учётом времени разгона.
3. Установить ручкой на датчике частоты вращения ротора на требуемое число оборотов.
4. Установить пробирки, заполненные центрифугатом, в гнезда ротора, причём каждую пару наполненных пробирок размещать диаметрально противоположных гнездах ротора.

3.2. Типовые вопросы

1. В чем заключается отличие клетки прокариотов от клетки эукариотов?
2. Какие таксономические категории используют при классификации микроорганизмов?
3. Какую номенклатуру используют для обозначения видов микроорганизмов?
4. Какое понятие вкладывается в термин «вид» микроорганизмов?
5. Что такое штамм и клон?
6. Что такое чистая культура микроорганизмов?
7. Каковы особенности строения прокариотной клетки?
8. Перечислите морфологические формы бактерий?
9. Что такое протопласты, сферопласты и L-формы бактерий?
10. Каковы особенности строения актиномицетов?
11. Каковы морфологические особенности риккетсий и микоплазм?
12. Особенности строения микроскопических грибов и какие критерии используют для дифференциации дрожжевой клетки от плесени?
13. Кто первым заглянул в мир микробов?
14. Кто первым разработал методы окрашивания бактерий анилиновыми красителями?
15. Какой метод окрашивания имеет значение в систематике бактерий?
16. С какой целью изучают тинкториальные свойства бактерий?
17. Какие требования предъявляются к питательным средам при изготовлении?
18. Какие признаки изучают при определении вида бактерий?
19. Какие минеральные вещества входят в состав клетки микроорганизмов?
20. Ферменты микробных клеток и какое участие они принимают в жизнедеятельности клетки?
21. Назовите гидролитические и окислительно-восстановительные ферменты?
22. Назовите типы питания микробов и раскройте их сущность?
23. На чем основана квалификация микробов по типу дыхания?
24. Сформулируйте понятие о факультативных анаэробах, микроаэрофилах, анаэробах, аэробах.
25. Перечислите способы размножения микроорганизмов.

26. Какие методы создания анаэробноза вы знаете?
27. Что такое стерилизация, асептика, антисептика, дезинфекция, пастеризация?
28. В чем состоит механизм действия физических, химических и антибиотических веществ на бактерии?
29. Расскажите, на чем основана микробиологическая оценка качества дезинфекции.
30. В чем суть феномена бактериофагии?
31. Какова схема основных этапов взаимодействия фага с бактериальной клеткой?
32. Каковы цели и задачи генетики микроорганизмов?
33. Что вы понимаете под термином «ген»?
34. Что означает термин «фенотипическая изменчивость»?
35. Что означает термин «генотипическая изменчивость»?
36. Что вы понимаете под термином «мутация»?
37. Укажите формы биотического взаимоотношения микроорганизмов.
38. Дайте понятие об инфекции, инфекционной болезни и инфекционном процессе.
39. Из каких периодов состоит инфекционный процесс?
40. Дайте определение патогенности и вирулентности микробов.
41. Что означают термины «реинфекция», «вторичная или секундарная инфекция»?

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 экзамена.

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 экзамене по учебной дисциплине.

Оценка	Характеристики ответа студента
Отлично	86-100 % правильных ответов
Хорошо	71-85 %
Удовлетворительно	51- 70%
Неудовлетворительно	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);

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);

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);

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).