

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРО-  
ВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТА-  
ЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

**Б1.В.ОД.4.3 Современные методы исследования в  
микробиологии**

**Направление подготовки (специальность)** 36.06.01 Ветеринария и зоотехния (уровень подготовки кадров высшей квалификации по программе подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре)

**Профиль подготовки (специализация)** 06.02.02 Ветеринарная микробиология, вирусология, эпизоотология, микология с микотоксикологией и иммунология

**Квалификация (степень) выпускника** Исследователь. Преподаватель - исследователь

## **1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.**

ОПК-4 - способность к применению эффективных исследований в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области, соответствующей направлению подготовки

### **Знать:**

Этап 1: морфологию возбудителей болезней.

Этап 2: биологические свойства патогенных и условно-патогенных микроорганизмов.

### **Уметь:**

Этап 1: проводить микробиологический контроль продуктов животноводства.

Этап 2: осуществлять ветеринарно-санитарный контроль на производстве.

### **Владеть:**

Этап 1: методами выделения и идентификации культур микроорганизмов.

Этап 2: приёмами интерпретации результатов микробиологического контроля сырья и продуктов животного происхождения.

ПК-1 - способность поставить цель и сформулировать задачи, имеющие существенной значение для эпизоотического и эпидемиологического благополучия страны

### **Знать:**

Этап 1: принципы лабораторной диагностики инфекционной патологии.

Этап 2: средства специфической профилактики наиболее значимых инфекционных болезней.

### **Уметь:**

Этап 1: выделять и идентифицировать чистые культуры микроорганизмов.

Этап 2: осуществлять бактериологические исследования.

### **Владеть:**

Этап 1: техникой работы с культурами патогенных микроорганизмов.

Этап 2: навыками контроля биологической безопасности сырья и продуктов животного происхождения.

ПК-2 - владеть современными методами микробиологических, иммунологических, микологических, эпизоотологических исследований

### **Знать:**

Этап 1: современные методы микробиологических исследований.

Этап 2: приборную технику, используемую в микробиологических исследованиях.

### **Уметь:**

Этап 1: анализировать результаты микробиологических исследований.

Этап 2: применять современную технику для микробиологических исследований.

### **Владеть:**

Этап 1: современными микробиологическими методами исследований.

Этап 2: навыками обнаружения микроорганизмов в пат. материале.

ПК-3 - способность доводить теоретические положения и выводы в области ветеринарной микробиологии, вирусологии, эпизоотологии, микологии с микотоксикологией и иммунологии до уровня конкретных практических разработок и рекомендаций, готовых к внедрению в производство.

### **Знать:**

Этап 1: существующие проблемы в области ветеринарной микробиологии.

Этап 2: возможные пути их решения.

### **Уметь:**

Этап 1: обобщать материалы исследования.

Этап 2: формулировать практические рекомендации, основываясь на полученных результатах.

**Владеть:**

Этап 1: методическими подходами к решению фундаментальных и прикладных задач ветеринарной микробиологии.

Этап 2: приёмами внедрения научных разработок в производство.

## 2. Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования.

Таблица 1 - Показатели и критерии оценивания компетенций на 1 этапе

Наименование компетенции	Критерии сформированности компетенции	Показатели	Способы оценки
1	2	3	4
ОПК-4: Способность к применению эффективных исследований в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области, соответствующей направлению подготовки	Способен к применению эффективных исследований в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области, соответствующей направлению подготовки	Знать: морфологию возбудителей болезней. Уметь: проводить микробиологический контроль продуктов животноводства. Владеть: методами выделения и идентификации культур микроорганизмов.	Проверка конспектов лекций, письменный и устный опрос по изучаемой теме, тестирование. Промежуточное тестирование.
ПК-1: Способность поставить цель и сформулировать задачи, имеющие существенное значение для эпизоотического и эпидемиологического благополучия страны	Способен поставить цель и сформулировать задачи, имеющие существенное значение для эпизоотического и эпидемиологического благополучия страны	Знать: принципы лабораторной диагностики инфекционной патологии. Уметь: выделять и идентифицировать чистые культуры микроорганизмов. Владеть: техникой работы с культурами патогенных микроорганизмов.	Проверка конспектов лекций, письменный и устный опрос по изучаемой теме, тестирование. Промежуточное тестирование.
ПК-2: Владеть современными методами микробиологических, иммунологических, микологических, эпизоотологических исследований	Владеет современными методами микробиологических, иммунологических, микологических, эпизоотологических исследований	Знать: современные методы микробиологических исследований. Уметь: анализировать результаты микробиологических исследований. Владеть: современными методами микробиологи-	Проверка конспектов лекций, письменный и устный опрос по изучаемой теме, тестирование.

		ческих исследований.	Промежуточное тестирование.
ПК-3: Способность доводить теоретические положения и выводы в области ветеринарной микробиологии, вирусологии, эпизоотологии, микологии с микотоксикологией и иммунологии до уровня конкретных практических разработок и рекомендаций, готовых к внедрению в производство	Способен доводить теоретические положения и выводы в области ветеринарной микробиологии, вирусологии, эпизоотологии, микологии с микотоксикологией и иммунологии до уровня конкретных практических разработок и рекомендаций, готовых к внедрению в производство	Знать: существующие проблемы в области ветеринарной микробиологии, вирусологии, эпизоотологии, микологии с микотоксикологией и иммунологии. Уметь: обобщать материалы исследования. Владеть: методическими подходами к решению фундаментальных и прикладных задач ветеринарной микробиологии.	Проверка конспектов лекций, письменный и устный опрос по изучаемой теме, тестирование. Промежуточное тестирование.

Таблица 2 - Показатели и критерии оценивания компетенций на 2 этапе

Наименование компетенции	Критерии сформированности компетенции	Показатели	Способы оценки
1	2	3	4
ОПК-4: Способность к применению эффективных исследований в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области, соответствующей направлению подготовки	Способен к применению эффективных исследований в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области, соответствующей направлению подготовки	Знать: биологические свойства патогенных и условно-патогенных микроорганизмов Уметь: осуществлять ветеринарно-санитарный контроль на производстве. Владеть: приёмами интерпретации результатов микробиологического контроля сырья и продуктов животного происхождения.	Проверка конспектов лекций, письменный и устный опрос по изучаемой теме, тестирование. Промежуточное тестирование.
ПК-1: Способность поставить цель и сформулировать задачи, имеющие существенное значение для эпизоотического и эпидемиологического благополучия страны	Способен поставить цель и сформулировать задачи, имеющие существенное значение для эпизоотического и эпидемиологического благополучия страны	Знать: средства специфической профилактики наиболее значимых инфекционных болезней. Уметь: осуществлять бактериологические исследования. Владеть: навыками контроля биологической безопасности сырья и продуктов животного	Проверка конспектов лекций, письменный и устный опрос по изучаемой теме, тестирование. Промежуточное тестирование.

		происхождения.	
ПК-2: Владеть современными методами микробиологических, иммунологических, микологических, эпизоотологических исследований	Владеет современными методами микробиологических, иммунологических, микологических, эпизоотологических исследований	Знать: приборную технику, используемую в микробиологических исследованиях. Уметь: применять современную технику для микробиологических исследований. Владеть: навыками обнаружения микроорганизмов в пат. материале.	Проверка конспектов лекций, письменный и устный опрос по изучаемой теме, тестирование. Промежуточное тестирование.
ПК-3: Способность доводить теоретические положения и выводы в области ветеринарной микробиологии, вирусологии, эпизоотологии, микологии с микотоксикологией и иммунологии до уровня конкретных практических разработок и рекомендаций, готовых к внедрению в производство	Способен доводить теоретические положения и выводы в области ветеринарной микробиологии, вирусологии, эпизоотологии, микологии с микотоксикологией и иммунологии до уровня конкретных практических разработок и рекомендаций, готовых к внедрению в производство	Знать: возможные пути их решения. Уметь: формулировать практические рекомендации, основываясь на полученных результатах. Владеть: приёмами внедрения научных разработок в производство.	Проверка конспектов лекций, письменный и устный опрос по изучаемой теме, тестирование. Промежуточное тестирование.

### 3. Шкала оценивания.

Университет использует систему оценок соответствующего государственным регламентам в сфере образования и позволяющую обеспечивать интеграцию в международное образовательное пространство. Система оценок и описание систем оценок представлены в таблицах 3 и 4.

Таблица 3 - Система оценок

Диапазон оценки, в баллах	Экзамен		Зачет
	европейская шкала (ECTS)	традиционная шкала	
[95;100]	<b>A – (5+)</b>	отлично – (5)	зачтено
[85;95)	<b>B – (5)</b>		
[70,85)	<b>C – (4)</b>	хорошо – (4)	
[60;70)	<b>D – (3+)</b>	удовлетворительно – (3)	незачтено
[50;60)	<b>E – (3)</b>		
[33,3;50)	<b>FX – (2+)</b>	неудовлетворительно – (2)	
[0;33,3)	<b>F – (2)</b>		

Таблица 4 - Описание системы оценок

ECTS	Описание оценок	Традиционная шкала
<b>A</b>	<b>Превосходно</b> – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.	<b>отлично</b> (зачтено)
<b>B</b>	<b>Отлично</b> – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному.	
<b>C</b>	<b>Хорошо</b> – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено максимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.	<b>хорошо</b> (зачтено)
<b>D</b>	<b>Удовлетворительно</b> – теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.	<b>удовлетворительно</b> (зачтено)
<b>E</b>	<b>Посредственно</b> – теоретическое содержание курса освоено частично, некоторые практические навыки работы не сформированы, многие предусмотренные программой обучения учебные задания не выполнены, либо качество выполнения некоторых из них оценено числом баллов, близким к минимальному	<b>удовлетворительно</b> (незачтено)
<b>FX</b>	<b>Условно неудовлетворительно</b> – теоретическое содержание курса освоено частично, необходимые практические навыки работы не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено, либо качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному; при дополнительной самостоятельной работе над материалом курса возможно повышение качест-	<b>неудовлетворительно</b> (незачтено)

	ва выполнения учебных заданий.	
<b>Ф</b>	<b>Безусловно неудовлетворительно</b> – теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, все выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к какому-либо значимому повышению качества выполнения учебных заданий.	

Таблица 5 – Формирование шкалы оценивания компетенций на различных этапах

Этапы формирования компетенций	Формирование оценки						
	незачтено			зачтено			
	неудовлетворительно		удовлетворительно		хорошо	отлично	
	<b>F(2)</b>	<b>FX(2+)</b>	<b>E(3)*</b>	<b>D(3+)</b>	<b>C(4)</b>	<b>B(5)</b>	<b>A(5+)</b>
	[0;33,3)	[33,3;50)	[50;60)	[60;70)	[70;85)	[85;95)	[95;100)
Этап-1	0-16,5	16,5-25,0	25,0-30,0	30,0-35,0	35,0-42,5	42,5-47,5	47,5-50
Этап 2	0-33,3	33,3-50	50-60	60-70	70-85	85-95	95-100

#### 4. 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.

Таблица 6.1 Способность к применению эффективных исследований в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области, соответствующей направлению подготовки (ОПК-4). Этап 1

Наименование знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности	Формулировка типового контрольного задания или иного материала, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности
Знать: морфологию возбудителей болезней.	<p>1. Морфология бруцелл следующая:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>а) палочки</li> <li>б) кокки</li> <li>в) спорообразующие</li> <li>г) капсулообразующие</li> <li>д) грамположительные</li> <li>е) грамотрицательные</li> </ul> <p>2. Липополисахарид характерен для клеточной стенки</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>а) грамположительных микроорганизмов</li> <li>б) грамотрицательных микроорганизмов</li> <li>в) грамотрицательных и грамположительных микроорганизмов</li> </ul>

	<p>г) архей  д) сферопластов</p> <p>3. Возбудитель сальмонеллеза имеет следующие особенности:  а) <math>\text{Gr}^+</math> палочки  б) <math>\text{Gr}^-</math> палочки  в) не образует споры  г) образуют капсулы  д) неподвижен  е) большинство подвижны</p> <p>4. <i>Erysipelothrix rhusiopathiae</i> характеризуется следующим:  а) палочковидная форма  б) извитая форма  в) спор не образует  г) подвижен  д) образует капсулу  е) грамотрицателен  ж) грампозитивен</p>
<p>Уметь: проводить микробиологический контроль продуктов животноводства.</p>	<p>5. Для культивирования бруцелл используются питательные среды:  а) Левенштейна-Йенсена  б) эритроцит-агар  в) МППГГА  г) Мак-Коя  д) МППБ  е) среда Шустовой  ж) сывороточно- декстрозный агар</p> <p>6. Элективные среды для стафилококков:  а) среда Сент-Иваньи  б) МППБ  в) ЖСА  г) висмут-сульфит агар  д) МЖСА  е) солевые МПА и МПБ</p> <p>7. Показаниями к отбору проб для проведения микробиологического исследования мяса являются  а) вынужденный убой животного, независимо от причины  б) недостаточное обескровливание туши животного  в) расхождение результатов органолептической оценки и химических исследований  г) задержка удаления кишечника из туши более чем на 1 ч после убоя  д) обнаружение при микроскопии мазков-отпечатков более 30 микроорганизмов в одном поле зрения</p> <p>8. Для прижизненной диагностики туляремии в лабораторию направляют  а) мочу  б) фекалии  в) молоко  г) абортированный плод  д) сперму</p>
<p>Навыки: владеть методами выделения и</p>	<p>9. <i>E. coli</i> образует темно-фиолетовые колонии на среде ...  а) Эндо</p>



идентификации культур микроорганизмов.	б) Плоскирева в) висмут-сульфит-агаре г) Левина д) Петраньяни 10. Дифференциация возбудителя сибирской язвы от сапрофитов: а) рост в полужидком агаре б) разжижение желатины в) тест «жемчужного ожерелья» г) образование капсулы д) положительная реакция с метилротом е) чувствительность к сибиреязвенному фагу ж) свертывание молока и пептонизация 11. Для окраски бруцелл используют следующие методы: а) Грама б) Романовского-Гимзы в) Козловского г) Циля- Нильсена д) Стампа е) Шеффера-Фултона 12. Для идентификации возбудителя рожи свиней используют: а) РСК б) РП в) РА г) РН д) РИФ
--	---

Таблица 6.2 Способность к применению эффективных исследований в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области, соответствующей направлению подготовки (ОПК-4). Этап 2

Наименование знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности	Формулировка типового контрольного задания или иного материала, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности
Знать: биологические свойства патогенных и условно-патогенных микроорганизмов.	1. Рост вирулентных штаммов <i>Bacillus anthracis</i> наблюдается в виде: а) интенсивного помутнения б) образования пленки в) осадка, напоминающего вату г) пристеночного кольца д) колоний S-типа с ровными краями е) колоний R-типа с завитками 2. Возбудитель колибактериоза содержит: а) жгутиковый АГ б) спорный АГ в) капсульный АГ г) соматический АГ д) Vi - антиген 3. Для культивирования бруцелл используются питательные среды:

	<p>а) Левенштейна-Йенсена  б) эритрит-агар  в) МППГА  г) Мак-Коя  д) МППБ  е) среда Шустовой  ж) сыворотно- декстрозный агар  4. Листерии образуют жгутики при температуре  а) от 0 до 4<sup>0</sup>С  б) от 10 до 15<sup>0</sup>С  в) от 20 до 22<sup>0</sup>С  г) от 25 до 30<sup>0</sup>С  д) от 35 до 38<sup>0</sup>С</p>
Уметь: осуществлять лабораторный ветеринарно-санитарный контроль.	<p>5. Для выявления степени обсеменённости материала стафилококком разведения исследуемой пробы засевают на  а) желточно-солевой агар  б) среду Эндо  в) висмут-сульфитный агар  г) мясо-пептонный агар  д) мясо-пептонный бульон  6. Определение вирулентности <i>B. cereus</i> осуществляют постановкой биопробы на  а) белых мышах  б) морских свинках  в) взрослых кошках  г) крысах  д) котятах-сосунках  7. В сыром молоке определяют  а) коли-титр  б) бактериальную обсемененность  в) содержание соматических клеток  г) плотность  д) патогенный <i>S. aureus</i>  8. Коли-титр молока определяют бродильным методом на среде  а) Кесслера  б) Эндо  в) Гиса  г) Плоскирева  д) Левина</p>
Навыки: владеть приемами интерпретации результатов микробиологического контроля сырья и продуктов животного происхождения.	<p>9. Молоко от животных, положительно реагирующих на бруцеллёз  а) пастеризуют и после этого вывозят на молокозавод  б) кипятят и используют на внутрихозяйственные нужды  в) используют для откорма животных после 10-минутного кипячения  г) вывозят на молокозавод без обработки  д) в обязательном порядке уничтожают  10. Молоко от животных оздоравливаемых групп из хозяйств неблагополучных по туберкулёзу  а) пастеризуют на ферме при 85<sup>0</sup>С в течение 30 мин  б) пастеризуют на ферме при 90<sup>0</sup>С в течение 5 мин  в) обеззараживают кипячением и используют при откорме мо-</p>

	<p>лодняка</p> <p>г) используют в рационе откормочных животных после 10-минутного кипячения</p> <p>д) в обязательном порядке уничтожают</p> <p>11. При определении коли-титра молока, наличие газообразования в среде Кесслера в одной пробирке с 1 мл цельного молока свидетельствует, что коли-титр</p> <p>а) менее 0,3 мл</p> <p>б) 0,3 мл</p> <p>в) менее 3 мл</p> <p>г) 3 мл</p> <p>д) более 3 мл</p> <p>12. При обесцвечивании метиленового синего в пробе на редуктазу за 20 минут для определения ОМЧ осуществляется посев разведений молока</p> <p>а) <math>10^{-1}</math>, <math>10^{-2}</math>, <math>10^{-3}</math></p> <p>б) <math>10^{-3}</math>, <math>10^{-4}</math>, <math>10^{-5}</math></p> <p>в) <math>10^{-4}</math>, <math>10^{-5}</math>, <math>10^{-6}</math></p> <p>г) <math>10^{-2}</math>, <math>10^{-3}</math>, <math>10^{-4}</math></p> <p>д) <math>10^{-5}</math>, <math>10^{-6}</math>, <math>10^{-7}</math></p>
--	---

Таблица 7.1. Способность поставить цель и сформулировать задачи, имеющие существенной значение для эпизоотического и эпидемиологического благополучия страны (ПК-1).  
Этап 1

Наименование знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности	Формулировка типового контрольного задания или иного материала, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности
Знать: принципы лабораторной диагностики инфекционной патологии.	<p>1. Порядок постановки теста «жемчужного ожерелья»:</p> <p>а) посев на агаровые пластинки 3-х часовой культуры</p> <p>б) термостатирование посевов в течение 3-х часов</p> <p>в) добавление пенициллина в расплавленный агар</p> <p>г) вырезание из агара пластинок 3×3</p> <p>д) микроскопия посевов с объективом ×40</p> <p>е) разлив агара с пенициллином в чашки</p> <p>2. Для выявления пастереллоносительства у кроликов перед биопробой</p> <p>а) вводят суспензию тканевого материала, разведенную физиологическим раствором подкожно</p> <p>б) вводят аллерген</p> <p>в) заражают аттенуированным штаммом пастерелл</p> <p>г) в течение трех дней вводят интраназально по две капли 0,5%-го водного раствора бриллиантового зеленого</p> <p>д) выдерживают две недели на карантине</p> <p>3. Для культивирования возбудителя туляремии используют</p> <p>а) питательную среду Китта-Тароцци</p> <p>б) желточную среду Мак-Коя</p> <p>в) кровяную среду Емельяновой</p>

	<p>г) агар Чистовича с полимиксином</p> <p>д) среду Эндо</p> <p>4. Биопроба на бруцеллез ставится на ...</p> <p>а) белых мышах</p> <p>б) кроликах</p> <p>в) морских свинках</p> <p>г) голубях</p> <p>д) котятках</p>
Уметь: выделять и идентифицировать чистые культуры микроорганизмов.	<p>5. Серотипизацию возбудителя пастерелллёза осуществляют по</p> <p>а) соматическому антигену</p> <p>б) капсульному антигену</p> <p>в) жгутиковому антигену</p> <p>г) термостабильному антигену</p> <p>д) Vi-антигену</p> <p>6. Определение биохимических свойств чистой культуры используется для ... микроорганизмов</p> <p>7. К методам выделения чистой культуры, основанным на механическом разобщении клеток относятся</p> <p>а) метод Пастера (разведений)</p> <p>б) метод Коха (заливок)</p> <p>в) биопроба</p> <p>г) метод Дригальского</p> <p>д) использование селективных питательных сред</p> <p>8. К методам выделения чистой культуры, основанным на биологических особенностях микроорганизмов относятся</p> <p>а) метод Пастера (разведений)</p> <p>б) метод Коха (заливок)</p> <p>в) биопроба</p> <p>г) метод Дригальского</p> <p>д) использование селективных питательных сред</p>
Навыки: владеть техникой работы с культурами патогенных микроорганизмов.	<p>9. Для вирулентных штаммов <i>S. aureus</i> характерно:</p> <p>а) неподвижность</p> <p>б) сбраживание лактозы</p> <p>в) образование капсулы</p> <p>г) синтез плазмокоагулазы</p> <p>д) наличие М-протеина</p> <p>е) синтез летального токсина</p> <p>10. Патогенные микробы по отношению к температуре относятся к группе...</p> <p>а) экстремально - термофильных</p> <p>б) психрофильных</p> <p>в) экстремально-психрофильных</p> <p>г) мезофильных</p> <p>д) термофильных</p> <p>11. Для S-форм колоний характерно следующее:</p> <p>а) колонии круглые, с ровными краями и гладкой поверхностью</p> <p>б) микробы неполноценны в антигенном отношении</p> <p>в) колонии неправильной формы с неровными краями</p> <p>г) микробы биохимически более активны</p> <p>д) у патогенных бактерий выражены вирулентные свойства</p> <p>12. Действие гиалуронидазы патогенных микроорганизмов сводится к ...</p>

	а) разжижению сгустков б) свертыванию кровяной плазмы в) расплавлению мышечных тканей г) деполимеризации поверхностных структур эпителия д) расщеплению мукополисахаридов и гиалуроновой кислоты
--	--

Таблица 7.2. Способность поставить цель и сформулировать задачи, имеющие существенной значение для эпизоотического и эпидемиологического благополучия страны (ПК-1).  
Этап 2

Наименование знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности	Формулировка типового контрольного задания или иного материала, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности
Знать: средства специфической профилактики наиболее значимых инфекционных болезней.	1. Вакцина БЦЖ представляет собой... а) убитую культуру <i>M. tuberculosis</i> б) убитую культуру <i>M. bovis</i> в) ослабленную культуру <i>M. tuberculosis</i> г) ослабленную культуру <i>M. bovis</i> д) смесь убитых <i>M. tuberculosis</i> , <i>M. bovis</i> , е) смесь ослабленных <i>M. tuberculosis</i> , <i>M. bovis</i> 2. К иммунобиологическим препаратам относится все перечисленное, кроме ... а) вакцины б) лечебно-профилактические сыворотки в) бактериофаги г) аллергены д) Пробиотики 3. Живые вакцины контролируют на а) реактогенность б) стерильность в) чистоту роста г) иммуногенность д) остаточную вирулентность 4. После введения живой вакцины иммунитет формируется... а) через 30 дней и длится до 3 лет б) через 20 дней и длится 1,5 года в) через 7-14 дней и длится год и более г) через 14 дней и длится 6 месяцев д) через несколько часов и длится 14 дней
Уметь: осуществлять бактериологические исследования.	5. Характеристика фаз роста микроорганизмов: 1) отмирания, 2) лаг-фазы, 3) экспоненциальной, 4) стационарной 5) сохранения популяции а) равновесие между числом образующихся и отмирающих клеток б) максимальное увеличение клеток в культуре ( $2n$ ) в) уменьшение и изменение клеток г) адаптация к новым условиям д) образование спор 6. Идентификация микроорганизмов осуществляется на основании свойств а) культуральных

	б) тинкториальных в) морфологических г) генетических д) биохимических 7. Для культивирования возбудителя пастереллёза используют среды а) Эндо б) висмут-сульфитный агар в) Хоттингера или Мартена г) МПБ и МПА с добавлением сыворотки крови д) МПЖ, желточно-солевой агар 8. На первом этапе бактериологической диагностики стафилококкового пищевого токсикоза осуществляют а) постановку биопробы б) бактериоскопию исходного материала в) фаготипирование г) определение антибиотикочувствительности д) идентификацию чистой культуры
Навыки: владеть навыками контроля биологической безопасности сырья и продуктов животного происхождения.	9. Возбудитель ботулизма размножается и выделяет экзотоксин в а) колбасе б) кондитерских изделиях в) солёной рыбе г) консервах д) грибах домашнего консервирования е) салатах 10. Биопроба для обнаружения стафилококкового энтерооксина ставится на а) взрослых кошках б) 1,5-2-месячных котят-сосунках в) морских свинках г) белых мышах д) куриных эмбрионах 11. Экзогенное обсеменение яиц посторонней микрофлорой происходит при а) формировании яйца в яичнике и яйцеводе несушки б) выходе яйца из клоаки в) контакте с помётом птиц-бактерионосителей г) хранении яиц при повышенной влажности воздуха д) хранении яиц при повышенной температуре воздуха 12. Для выявления анаэробов в мясе используют среду а) МПА б) МПБ в) МПЖ г) Эндо д) ЖСА

Таблица 7.3. Владеть современными методами микробиологических, иммунологических, микологических, эпизоотологических исследований (ПК-2). Этап 1

Наименование знаний, умений, навыков и (или) опыта деятель-	Формулировка типового контрольного задания или иного материала, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности
---	--

ности	
Знать: современные методы микробиологических исследований.	<p>1. Метод полимеразной цепной реакции разработал</p> <p>а) Карл Вёзе б) Луи Пастер в) Люк Монтанье г) Керри Мюллис д) Барри Маршал</p> <p>2. При люминисцентной микроскопии в качестве источника освещения используется ... излучение</p> <p>3. К прямым методам подсчёта количества микроорганизмов относится</p> <p>а) подсчёт клеток в счётной камере Горяева б) метод Коха в) метод Виноградского-Брида г) подсчёт клеток на мембранных фильтрах д) метод предельных разведений</p> <p>4. Преимущества иммерсионной микроскопии</p> <p>а) наилучшее освещение б) наилучшее увеличение в) возможность рассматривать неокрашенные препараты г) возможность изучать вирусы д) наилучшая разрешающая способность</p>
Уметь: анализировать результаты микробиологических исследований.	<p>5. Титр сыворотки при положительной РА на бруцеллез к.р.с. составляет ...</p> <p>а) 1:25 и более б) 1:50 и более в) 1:100 и более г) 1:200 и более д) 1:400 и более</p> <p>6. Титром сыворотки в положительной РА называется</p> <p>а) последнее разведение сыворотки в ряду пробирок б) разведение сыворотки с оценкой агглютинации на 4 креста в) первое разведение сыворотки г) последнее разведение с агглютинацией на 2 и более креста д) разведение сыворотки с агглютинацией на 3 креста</p> <p>7. Положительная РСК – это...</p> <p>а) реакция на 1 и более креста б) реакция на 2 и более креста в) реакция на 3 и более креста г) реакция на 4 креста</p> <p>8. При определении коли-титра молока, наличие газообразования в среде Кесслера в пяти или шести пробирках свидетельствует, что коли-титр</p> <p>а) менее 0,3 мл б) 0,3 мл в) менее 3 мл г) 3 мл д) более 3 мл</p>
Навыки: владеть современными микробиологическими методами исследования.	<p>9. Расположить в правильном порядке этапы реакция нейтрализации</p> <p>а) фильтрация и центрифугирование экстракта из патматериала б) введение смеси экстракта и антитоксической сыворотки мы-</p>

	<p>шам</p> <p>в) разведение патматериала физраствором и экстрагирование</p> <p>г) учет результатов реакции</p> <p>д) термостатирование смеси экстракта и антитоксической сыворотки</p> <p>10. В роли конъюгата в твердофазном непрямом ИФА при исследовании сыворотки</p> <p>а) выступает антивидовая сыворотка</p> <p>б) выступают моноклональные АТ, меченные флуорохромом</p> <p>в) выступают моноклональные АТ к АГ, меченые ферментом</p> <p>г) выступают антивидовые моноклональные АТ, меченые ферментом</p> <p>д) выступают антивидовые моноклональные АТ</p> <p>11. Короткий фрагмент нуклеиновой кислоты, который служит стартовой точкой при репликации ДНК в полимеразной цепной реакции – это ...</p> <p>12. Идентификацию микроорганизмов без выделения в чистую культуру проводят по свойствам</p> <p>а) биохимическим</p> <p>б) морфологическим</p> <p>в) генетическим</p> <p>г) тинкториальным</p> <p>д) культуральным</p>
--	---

Таблица 7.4. Владеть современными методами микробиологических, иммунологических, микологических, эпизоотологических исследований (ПК-2). Этап 2

Наименование знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности	Формулировка типового контрольного задания или иного материала, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности
Знать: приборную технику, используемую в микробиологических исследованиях.	<p>1. Для взятия проб почвы используют бур ...</p> <p>2. Арбитражным методом при оценке качества питьевой воды является метод</p> <p>а) агаровых пластинок</p> <p>б) титрационный</p> <p>в) мембранной фильтрации</p> <p>г) прямого обнаружения</p> <p>д) бляшкообразования</p> <p>3. Для качественной характеристики микробного загрязнения воздуха используют ... метод.</p> <p>4. Аппарат Кротова используется для изучения микрофлоры воздуха ... методом.</p>
Уметь: применять современную технику для микробиологических исследований.	<p>5. Порядок постановки твердофазного ИФА (АГ фиксирован в лунках):</p> <p>а) внесение конъюгата, термостатирование, отмывание</p> <p>б) учет результатов на спектрофотометре</p> <p>в) инкубирование при комнатной t в темноте</p> <p>г) внесение иссл. сыворотки, термостатирование, отмывание</p> <p>д) внесение субстрата и хромогена</p> <p>е) внесение стоп-реагента</p> <p>6. Порядок постановки непрямой 2-х ступенчатой РИФ:</p>



	а) фиксация мазка в ацетоне, этаноле, метаноле б) антивидовая люмин. сыворотка, термостатирование, отмывание в) иммунная сыворотка, термостатирование, отмывание г) мазок (мазок-отпечаток), высушивание д) микроскопия с помощью люминесцентного микроскопа 7. Положительная РИФ оценивается на ... а) на один и более крестов б) на 4, 3 и 2 креста в) на 4 и 3 креста г) на 4 креста 8. В индикаторную систему РСК входят: а) антиген б) эритроциты барана в) комплемент г) гемолитическая сыворотка д) исследуемая сыворотка
Навыки: владеть навыками обнаружения микроорганизмов в пат. материале.	9. Правила отбора, консервирования и транспортировки патматериала. 10. При постановке биопробы на пастереллёз исследуемым материалом от крупного рогатого скота, свиней, овец заражают а) белых мышей б) голубей в) кроликов г) кур д) уток 11. Охарактеризовать схему лабораторной диагностики сибирской язвы 12. Составить схему лабораторной диагностики бруцеллеза

Таблица 8.1. Способность доводить теоретические положения и выводы в области ветеринарной микробиологии, вирусологии, эпизоотологии, микологии с микотоксикологией и иммунологии до уровня конкретных практических разработок и рекомендаций, готовых к внедрению в производство (ПК-3). Этап 1

Наименование знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности	Формулировка типового контрольного задания или иного материала, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности
Знать: существующие проблемы в области ветеринарной микробиологии.	1. Морфология бруцелл следующая: а) палочки б) кокки в) спорообразующие г) капсулообразующие д) грамположительные е) грамотрицательные 2. Липополисахарид характерен для клеточной стенки а) грамположительных микроорганизмов б) грамотрицательных микроорганизмов в) грамотрицательных и грамположительных микроорганизмов г) архей

	<p>д) сферопластов</p> <p>3. Возбудитель сальмонеллеза имеет следующие особенности:</p> <p>а) <math>\text{Gr}^+</math> палочки</p> <p>б) <math>\text{Gr}^-</math> палочки</p> <p>в) не образует споры</p> <p>г) образуют капсулы</p> <p>д) неподвижен</p> <p>е) большинство подвижны</p> <p>4. <i>Erysipelothrix rhusiopathiae</i> характеризуется следующим:</p> <p>а) палочковидная форма</p> <p>б) извитая форма</p> <p>в) спор не образует</p> <p>г) подвижен</p> <p>д) образует капсулу</p> <p>е) грамотрицателен</p> <p>ж) грампозитивен</p>
Уметь: обобщать материалы исследования.	<p>5. Для культивирования бруцелл используются питательные среды:</p> <p>а) Левенштейна-Йенсена</p> <p>б) эритрит-агар</p> <p>в) МППГГА</p> <p>г) Мак-Коя</p> <p>д) МППБ</p> <p>е) среда Шустовой</p> <p>ж) сывороточно- декстрозный агар</p> <p>6. Элективные среды для стафилококков:</p> <p>а) среда Сент-Иваны</p> <p>б) МППБ</p> <p>в) ЖСА</p> <p>г) висмут-сульфит агар</p> <p>д) МЖСА</p> <p>е) солевые МПА и МПБ</p> <p>7. Показаниями к отбору проб для проведения микробиологического исследования мяса являются</p> <p>а) вынужденный убой животного, независимо от причины</p> <p>б) недостаточное обескровливание туши животного</p> <p>в) расхождение результатов органолептической оценки и химических исследований</p> <p>г) задержка удаления кишечника из туши более чем на 1 ч после убоя</p> <p>д) обнаружение при микроскопии мазков-отпечатков более 30 микроорганизмов в одном поле зрения</p> <p>8. При санитарно-микробиологическом исследовании плодов и овощей определению подлежат следующие показатели</p> <p>а) КМАФАнМ (КОЕ/г)</p> <p>б) дрожжи и плесени</p> <p>в) патогенный <i>S. aureus</i></p> <p>г) сульфитредуцирующие клостридии</p> <p>д) БГКП</p> <p>е) патогенные, в том числе <i>Salmonella spp.</i></p>
Навыки: методическими подходами к реше-	<p>9. <i>E. coli</i> образует темно-фиолетовые колонии на среде ...</p> <p>а) Эндо</p>

нию фундаментальных и прикладных задач ветеринарной микробиологии.	б) Плоскирева в) висмут-сульфит-агаре г) Левина д) Петраньяни 10. Для выявления в пищевых продуктах бактерий группы кишечной палочки в качестве дифференциально-диагностической среды используют а) ЖСА б) среду Эндо в) МПА г) МПБ д) солевой бульон 11. Посевы проб пищевых продуктов в среде Кесслера инкубируют при температуре: а) 24 <sup>0</sup> С б) 30 <sup>0</sup> С в) 37 <sup>0</sup> С г) 43 <sup>0</sup> С д) 47 <sup>0</sup> С 12. Установите правильность этапов обнаружения патогенного стафилококка в пищевых продуктах а) посев на солевой бульон б) выявление плазмокоагулазы в) приготовление разведений продукта г) окраска по Граму, микроскопия д) посев на ЖСА
--	--

Таблица 8.2. Способность доводить теоретические положения и выводы в области ветеринарной микробиологии, вирусологии, эпизоотологии, микологии с микотоксикологией и иммунологии до уровня конкретных практических разработок и рекомендаций, готовых к внедрению в производство (ПК-3). Этап 2

Наименование знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности	Формулировка типового контрольного задания или иного материала, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности
Знать: возможные пути их решения.	1. Источники бактериального загрязнения меланжа а) спецодежда рабочих б) руки рабочих в) аппаратура г) посуда д) микрофлора яиц 2. Биологический бомбаж чаще всего вызывают а) спорообразующие анаэробы б) молочнокислые бактерии в) цианобактерии г) дрожжи д) термофильные бактерии 3. Возбудитель пищевых токсикоинфекции, контаминирующий морскую рыбу - ... 4. На поверхности овощей наиболее распространённым микроорганизмом является

	<p>а) <i>E. coli</i>  б) <i>C. botulinum</i>  в) <i>S. aureus</i>  г) <i>E. herbicola</i>  д) <i>V. cholerae</i></p>
<p>Уметь: формулировать практические рекомендации, основываясь на полученных результатах.</p>	<p>5. Молоко от животных, положительно реагирующих на бруцеллёз  а) пастеризуют и после этого вывозят на молокозавод  б) кипятят и используют на внутрихозяйственные нужды  в) используют для откорма животных после 10-минутного кипячения  г) вывозят на молокозавод без обработки  д) в обязательном порядке уничтожают</p> <p>6. Молоко от животных оздоравливаемых групп из хозяйств неблагополучных по туберкулёзу  а) пастеризуют на ферме при 85<sup>0</sup>С в течение 30 мин  б) пастеризуют на ферме при 90<sup>0</sup>С в течение 5 мин  в) обеззараживают кипячением и используют при откорме молодняка  г) используют в рационе откормочных животных после 10-минутного кипячения  д) в обязательном порядке уничтожают</p> <p>7. При определении коли-титра молока, наличие газообразования в среде Кесслера в одной пробирке с 1 мл цельного молока свидетельствует, что коли-титр  а) менее 0,3 мл  б) 0,3 мл  в) менее 3 мл  г) 3 мл  д) более 3 мл</p> <p>8. При обесцвечивании метиленового синего в пробе на редуктазу за 20 минут для определения ОМЧ осуществляется посев разведений молока  а) 10<sup>-1</sup>, 10<sup>-2</sup>, 10<sup>-3</sup>  б) 10<sup>-3</sup>, 10<sup>-4</sup>, 10<sup>-5</sup>  в) 10<sup>-4</sup>, 10<sup>-5</sup>, 10<sup>-6</sup>  г) 10<sup>-2</sup>, 10<sup>-3</sup>, 10<sup>-4</sup>  д) 10<sup>-5</sup>, 10<sup>-6</sup>, 10<sup>-7</sup></p>
<p>Навыки: приёмами внедрения научных разработок в производство.</p>	<p>9. Для выявления степени обсеменённости материала стафилококком разведения исследуемой пробы засевают на  а) желточно-солевой агар  б) среду Эндо  в) висмут-сульфитный агар  г) мясо-пептонный агар  д) мясо-пептонный бульон</p> <p>10. Посев взвеси чистой культуры в конденсационную влагу свежекошенного МПА используют для обнаружения микроорганизмов рода:  а) <i>Klebsiella</i>  б) <i>Escherichia</i>  в) <i>Serratia</i>  г) <i>Proteus</i></p>

	д) Citrobacter 11. Установите правильность этапов обнаружения бактерий рода Salmonella в пищевых продуктах а) посев в забуференную пептонную воду б) посев на висмут-сульфитный агар в) приготовление разведений продукта г) посев в магниевую или селенитовую среду д) окраска по Граму, микроскопия 12. Коли-титр молока определяют бродильным методом на среде а) Кесслера б) Эндо в) Гиса г) Плоскирева д) Левина
--	---

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

Таблица 9 Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности на 1 этапе формирования компетенции

Виды занятий и контрольных мероприятий	Оцениваемые результаты обучения	Описание процедуры оценивания
1	2	3
Лекционное занятие (посещение лекций)	Знание теоретического материала по пройденным темам	Проверка конспектов лекций.
Выполнение практических (лабораторных) работ	Основные умения и навыки, соответствующие теме работы	Устный и письменный опрос по изучаемой теме, тестирование
Самостоятельная работа (выполнение индивидуальных, дополнительных и творческих заданий)	Знания, умения и навыки, сформированные во время самоподготовки	Проверка конспектов вопросов вынесенных для самостоятельного изучения.
Промежуточная аттестация	Знания, умения и навыки соответствующие изученной дисциплине	Зачет с учетом результатов текущего контроля

Таблица 10 Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности на 2 этапе формирования компетенции

Виды занятий и контрольных мероприятий	Оцениваемые результаты обучения	Описание процедуры оценивания
1	2	3
Лекционное занятие (посещение лекций)	Знание теоретического материала по пройден-	Проверка конспектов лекций.

	ным темам	
Выполнение практических (лабораторных) работ	Основные умения и навыки, соответствующие теме работы	Устный и письменный опрос по изучаемой теме, тестирование
Самостоятельная работа (выполнение индивидуальных, дополнительных и творческих заданий)	Знания, умения и навыки, сформированные во время самоподготовки	Проверка конспектов вопросов вынесенных для самостоятельного изучения.
Промежуточная аттестация	Знания, умения и навыки соответствующие изученной дисциплине	Зачет с учетом результатов текущего контроля.

**Текущий контроль** успеваемости обучающихся осуществляется по всем видам контактной и самостоятельной работы, предусмотренным рабочей программой дисциплины. Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем, ведущим аудиторские занятия.

Текущий контроль успеваемости может проводиться в следующих формах:

- устная (устный опрос, защита письменной работы, доклад по результатам самостоятельной работы и т.д.);
- письменная (письменный опрос);
- тестовая (устное, письменное, компьютерное тестирование).

Результаты текущего контроля успеваемости фиксируются в журнале занятий с соблюдением требований по его ведению.

**Промежуточная аттестация** – это элемент образовательного процесса, призванный определить соответствие уровня и качества знаний, умений и навыков обучающихся, установленным требованиям согласно рабочей программе дисциплины. Промежуточная аттестация осуществляется по результатам текущего контроля.

Конкретный вид промежуточной аттестации по дисциплине определяется рабочим учебным планом и рабочей программой дисциплины.

Зачет, как правило, предполагает проверку усвоения учебного материала практические и семинарские занятия, выполнения лабораторных, расчетно-проектировочных и расчетно-графических работ, курсовых проектов (работ), а также проверку результатов учебной, производственной или преддипломной практик. В отдельных случаях зачеты могут устанавливаться по лекционным курсам, преимущественно описательного характера или тесно связанным с производственной практикой, или имеющим курсовые проекты и работы.

## **6. Материалы для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности**

Полный комплект оценочных средств для оценки знаний, умений и навыков находится у ведущего преподавателя.

1. Тестовые задания ( предоставляются в полном объеме)