

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Б1.Б.18 Вирусология

Направление подготовки (специальность) 06.03.01 Биология

Профиль подготовки (специализация) Биоэкология

Квалификация выпускника бакалавр

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

ОПК-3

способностью понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов

Знать:

Этап 1: свойства вирусов разных семейств, устойчивость вирусов в окружающей среде

Этап 2: классификацию вирусов

Уметь:

Этап 1: обнаружить вирусы в растениях и животных по характерным признакам

Этап 2: обнаружить тельца-включения, образуемые вирусами в исследуемом материале с помощью световой микроскопии

Владеть:

Этап 1: навыками приготовления препаратов для обнаружения телец включений

Этап 2: выделения вирусов в чувствительных биосистемах и их идентификации в серологических реакциях

ОПК-5

способностью применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности

Знать:

Этап 1: строение вирусов разных семейств и особенности репродукции

Этап 2: механизм воздействия вирусов на организм и механизм развития инфекционного заболевания

Уметь:

Этап 1: культивировать вирусы в разных биосистемах

Этап 2: проводить идентификацию вирусов

Владеть:

Этап 1: методиками обнаружения вируса в культуре клеток

Этап 2: методикой определения титра вируса

ОПК-6

способностью применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой

Знать:

Этап 1: принцип работы электронного микроскопа

Этап 2: принцип работы оборудования для молекулярно-генетических исследований

Уметь:

Этап 1: консервировать и транспортировать вирусосодержащий материал в условия лаборатории

Этап 2: подготовить материал для проведения лабораторных исследований

Владеть:

Этап 1: навыками отбора вирусосодержащего материала

Этап 2: навыками работы со световым микроскопом

ПК-1

способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения

научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ

Знать:

Этап 1: оборудование необходимое для ранней диагностики вирусных болезней

Этап 2: оборудование для проведения идентификации вирусов

Уметь:

Этап 1: получить культуры клеток с помощью специального оборудования

Этап 2: обнаружить вирус в культуре клеток с помощью специального оборудования

Владеть:

Этап 1: навыками подготовки вирусосодержащего материала к исследованию с помощью специального оборудования

Этап 2: навыками работы оборудования необходимым для идентификации вирусов

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	Процедура оценивания
1	2	3	4
ОПК-3 способностью понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов	способен понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов	Знать: свойства вирусов разных семейств, устойчивость вирусов в окружающей среде Уметь: обнаружить вирусы в растениях и животных по характерным признакам Владеть: навыками приготовления препаратов для обнаружения телец включений	устный опрос, письменный опрос, тестирование
ОПК-5 способностью применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных	способен применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных	Знать: строение вирусов разных семейств и особенности репродукции Уметь: культивировать вирусы в разных биосистемах	устный опрос, письменный опрос, тестирование

процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности	механизмов жизнедеятельности	Владеть: методиками обнаружения вируса в культуре клеток	
ОПК-6 способностью применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой	способен применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой	Знать: принцип работы электронного микроскопа Уметь: консервировать и транспортировать вирусосодержащий материал в условия лаборатории Владеть: навыками отбора вирусосодержащего материала	устный опрос, письменный опрос, тестирование
ПК-1 способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ	способен эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ	Знать: оборудование необходимое для ранней диагностики вирусных болезней Уметь: получить культуры клеток с помощью специального оборудования Владеть: навыками подготовки вирусосодержащего материала к исследованию с помощью специального оборудования	устный опрос, письменный опрос, тестирование

Таблица 2 - Показатели и критерии оценивания компетенций на 2 этапе

Наименование компетенции	Критерии сформированности компетенции	Показатели	Процедура оценивания
1	2	3	4
ОПК-3 способностью понимать базовые представления о разнообразии	способен понимать базовые представления о разнообразии биологических	Знать: классификацию вирусов Уметь:	устный опрос, письменный опрос, тестирование

<p>биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов</p>	<p>объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов</p>	<p>обнаружить тельца-включения, образуемые вирусами в исследуемом материале с помощью световой микроскопии</p> <p>Владеть: навыками выделения вирусов в чувствительных биосистемах и их идентификации в серологических реакциях</p>	
<p>ОПК-5 способностью применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности</p>	<p>способен применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности</p>	<p>Знать: механизм воздействия вирусов на организм и механизм развития инфекционного заболевания</p> <p>Уметь: проводить идентификацию вирусов</p> <p>Владеть: методикой определения титра вируса</p>	<p>устный опрос, письменный опрос, тестирование</p>
<p>ОПК-6 способностью применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой</p>	<p>способен применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой</p>	<p>Знать: принцип работы оборудования для молекулярно-генетических исследований</p> <p>Уметь: подготовить материал для проведения лабораторных исследований</p> <p>Владеть: навыками работы со световым микроскопом</p>	<p>устный опрос, письменный опрос, тестирование</p>
<p>ПК-1</p>	<p>способен</p>	<p>Знать:</p>	<p>устный опрос,</p>

способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ	эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ	оборудование для проведения идентификации вирусов Уметь: обнаружить вирус в культуре клеток с помощью специального оборудования Владеть: навыками работы оборудование, необходимым для идентификации вирусов	письменный опрос, тестирование
---	--	---	--------------------------------

3. Шкала оценивания.

Университет использует шкалы оценивания соответствующего государственным регламентам в сфере образования и позволяющую обеспечивать интеграцию в международное образовательное пространство. Шкалы оценивания и описание шкал оценивания представлены в таблицах 3 и 4.

Таблица 3 – Шкалы оценивания

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

Таблица 4 - Описание шкал оценивания

ECTS	Критерии оценивания	Традиционная шкала
A	Превосходно – 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.	отлично (зачтено)
B	Отлично – 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.	
С	Хорошо – 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.	хорошо (зачтено)
Д	Удовлетворительно – 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.	удовлетворитель но (зачтено)
Е	Посредственно – 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	удовлетворительно (незачтено)
ФХ	Условно неудовлетворительно – 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 качества выполнения учебных заданий.	
Ф	Безусловно неудовлетворительно – 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.	неудовлетворительно (незачтено)

Таблица 5 – Формирование шкалы оценивания компетенций на различных этапах

Этапы формирования компетенций	Формирование оценки			
	незачтено		зачтено	
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично

	F(2)	FX(2+)	E(3)*	D(3+)	C(4)	B(5)	A(5+)
	[0;33,3)	[33,3;50)	[50;60)	[60;70)	[70;85)	[85;95)	[95;100)
Этап-1	0-11,6	11,6-17,5	17,5-21	21-26,2	26,2-29,7	29,7-33,3	33,3-35
Этап 2	0-30	30-37,5	37,5-45	45-52,5	52,5-63,7	63,7-71,3	71,3-75

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 - Код и наименование компетенции.

ОПК-3 - способностью понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов. **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: свойства вирусов разных семейств, устойчивость вирусов в окружающей среде	<p>1. Уникальные свойства вируса открытые Д.И.Ивановским:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) фильтруемость, через бактериальные фильтры 2) способность расти на питательных средах, 3) неспособность расти на питательных средах, 4) строгий внутриклеточный паразитизм, 5) не является живым организмом. <p>2. Свойства, характеризующие вирус как организм:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) наследственность 2) изменчивость 3) способность к размножению 4) понятие роста 5) экологическая ниша в природе <p>3. Методы консервирования вирусосодержащего материала ...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) с помощью химических консервантов 2) замораживанием 3) высушиванием 4) с помощью дезинфицирующих средств 5) с помощью антибиотиков <p>4. Размер вирусных частиц в процессе жизненного цикла...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) не увеличиваются 2) увеличиваются вдвое 3) уменьшаются вдвое 4) увеличиваются в пять раз 5) увеличиваются в три раза
Уметь: обнаружить вирусы в растениях и животных по характерным признакам	<p>5. Куриные эмбрионы используют для следующих целей:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) обнаружение активного вируса 2) первичного выделения вируса 3) поддержание вируса 4) определения титра вируса 5) в качестве тест-объекта в РН 6) получения гипериммунных сывороток <p>6. Характеристика диплоидной культуры клеток:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) получают из первичной культуры клеток

	<p>2) получают из органов и тканей животного</p> <p>3) ограниченный срок использования</p> <p>4) свободны от контаминантов</p> <p>5) для получения необходим фетуин</p> <p>6) не имеют однородную морфологию</p> <p>7. Требования, предъявляемые к лабораторным животным:</p> <p>1) здоровья</p> <p>2) возраст</p> <p>3) устойчивость</p> <p>4) чувствительность</p> <p>5) стандартная чувствительность</p> <p>8. Признаками размножения вируса в организме куриных эмбрионов являются:</p> <p>1) отставание в росте и развитие</p> <p>2) формирование оспин на ХАО</p> <p>3) гибель РЭК в течение суток после заражения</p> <p>4) патологические изменения в органах и тканях</p> <p>5) образование телец – включений</p>
<p>Навыки: приготовления препаратов для обнаружения телец включений</p>	<p>9. На частоту выявления телец-включений влияют</p> <p>1) вид поражаемого животного</p> <p>2) штамм выделяемого вируса</p> <p>3) физиологическая активность организма</p> <p>4) физиологическая активность органа</p> <p>5) чувствительность к данному вирусу</p> <p>6) возраст зараженного животного</p> <p>10. Тельца-включения могут быть представлены</p> <p>1) деструктурированный клеточный материал</p> <p>2) скопление бактериальных клеток</p> <p>3) образование клеткой интерферона</p> <p>4) образование полых капсидов</p> <p>5) скопление полных вирионов</p> <p>11. Тельца-включения это ... Ответ: ...</p> <p>12. Для обнаружения телец-включений Бабаше-Негри следует приготовить мазки и окрасить по Ответ: ...</p>

ОПК-5 - способностью применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности

<p>Наименование знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности</p>	<p>Формулировка типового контрольного задания или иного материала, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности</p>
<p>Знать: строение вирусов разных семейств и особенности репродукции</p>	<p>1. Соответствие между латинским названием семейства и особенностями строения вирионов вируса 1) Caliciviridae; 2) Picornaviridae; 3) Togaviridae; 4) Retroviridae; 5) Coronaviridae;</p> <p>1) содержит 32-чашевидных вдавления</p> <p>2) самые маленькие РНК-содержащие</p> <p>3) имеют суперкапсидную оболочку</p> <p>4) содержат обратную транскриптазу</p> <p>5) специфические форма шипов</p> <p>2. Название семейства Poxviridae связано с особенностями клинического проявления болезней вызванных вирусами этого семейства</p> <p>1) пустулы</p> <p>2) желтушность</p>

	<p>3) гепатиты 4) конъюнктивиты 5) риниты</p> <p>3. Особенностью ДНК-содержащих вирусов, размножающихся в ядре является ее способность использовать</p> <p>1) клеточную ДНК-зависимую РНК-полимеразу для транскрипции 2) вирионную ДНК-зависимую РНК-полимеразу для транскрипции 3) клеточную РНК-зависимую РНК-полимеразу для транскрипции 4) вирионную РНК-зависимую РНК-полимеразу для транскрипции 5) вирионную РНК-зависимую ДНК-полимеразу для транскрипции</p> <p>4. Гены, входящие в состав вирусов семейства Retroviridae, необходимые для репликации</p> <p>1) v-onc ген 2) gag 3) pol 4) pro 5) env</p>
<p>Уметь: культивировать вирусы в разных биосистемах</p>	<p>5. Культура клеток, полученная непосредственно из органов и тканей животного, не позднее 2 часов после уоя, называется:</p> <p>1) первичная 2) субкультура 3) перевиваемая 4) диплоидная 5) суспензионная</p> <p>6. Соответствие возраста куриного эмбриона методу заражения: 1) 5-7 дней; 2) 6-10 дней; 3) 7-12 дней; 4) 10-12 дней; 5) 9-11 дней</p> <p>1) желточный мешок 2) амниотическая жидкость 3) тело зародыша 4) на хорионаллантоисную оболочку 5) аллантоисную полость</p> <p>7. Лабораторных животных используют для:</p> <p>1) обнаружения вируса 2) первичного выделения вируса 3) накопления вирусной массы 4) титрования вируса 5) в качестве тест-объекта в РН 6) идентификации вируса</p> <p>8. Биологические системы в вирусологии используют для:</p> <p>1) индикации вирусов 2) накопления вирусной массы 3) получения вакцин 4) титрования вирусов 5) приготовления питательной среды</p>
<p>Навыки: обнаружения вируса в культуре клеток</p>	<p>9. Наличие вируса в зараженной культуре клеток можно обнаружить:</p> <p>1) по цитопатическим изменениям в культуре 2) по способности клеток адсорбировать эритроциты 3) обнаружению вирусных протеинов в монослое клеток 4) изменению питательных потребностей клеток 5) по образованию островков мертвых клеток</p> <p>10. Любые изменения в культуре клеток вызванные размножением вируса называют...</p> <p>ОТВЕТ:</p> <p>11. Обозначение цитопатического действия вызываемой вирусом в клетке можно сокращать как</p> <p>ОТВЕТ:</p>

	<p>12. Недостатком перевиваемой культуры клеток является ее склонность к ОТВЕТ:</p>
<p>ОПК-6 - способностью применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой</p>	
<p>Наименование знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности</p>	<p>Формулировка типового контрольного задания или иного материала, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности</p>
<p>Знать: принцип работы электронного микроскопа</p>	<p>1. Для приготовления препаратов для электронной микроскопии используют методы: 1) напыления 2) ультратонких срезов 3) негативного контрастирования 4) окраски по Морозову 2. При приготовлении препаратов для электронной микроскопии для напыления используют Ответ: ... 3. При приготовлении препаратов для электронной в качестве пленок подложек используют 1) раствор коллодия 2) уранил ацетат 3) пары палладия 4) жидкость Руге 4. Электронная микроскопия позволяет определить 1) размер вирусов 2) форму вирусов 3) тип симметрии 4) тип нуклеиновой кислоты</p>
<p>Уметь: консервировать и транспортировать вирусосодержащий материал в условия лаборатории</p>	<p>5. Способ консервирования вирусов, высушиванием в вакууме из твердого состояния называется ОТВЕТ: 6. Лиофилизация это: 1) высушивание в вакууме из жидкого состояния 2) высушивание в вакууме из твердого состояния 3) замораживание в вакууме 4) определение биохимических свойств 5) устойчивость к действию температур 7. Сублимация вируса это 1) хранение 2) накопление 3) замораживание 4) высушивание 5) суспендирование 8. Для повышения сохранности вируса в вирусосодержащей суспензии добавляют 1) глюкозу 2) белки 3) глицерин 4) спирт</p>
<p>Навыки: отбора вирусосодержащего материала</p>	<p>9. Патматериал берут от трупов: 1) которые при жизни не подвергались лечению 2) которые при жизни имели яркие клинические признаки 3) павших в первые дни проявления болезни 4) в летнее время не позднее 2 часов после гибели животного</p>

	<p>5) не позднее 4 часов после гибели животного в летнее время 6) не раньше 2 часов в летнее время после гибели животного 7) патматериал берут не позднее 2 дней после гибели животного</p> <p>10. В качестве патматериала от больных животных берут</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) кровь 2) сыворотку 3) истечения 4) органов 5) тканей 6) экскреты <p>11. Временные ограничения взятия патматериала от трупов обусловлены</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) посмертной аутостерилизацией вируса 2) нарушением барьерной функции кишечника 3) накопление продуктов распада 4) методикой приготовления препаратов 5) методикой исследования материала <p>12. При взятии патологического материала от трупов следует учитывать....</p> <p>Ответ:</p>
--	--

ПК-1 - способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ

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: оборудование необходимое для ранней диагностики вирусных болезней	<p>1. РГА используется</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) для идентификации вируса в патматериале 2) для индикации вируса в патматериале 3) для идентификации антител в сыворотке 4) для индикации гемагглютинирующих вирусом 5) для титрования гемагглютинирующих вирусов <p>2. Эритроциты, на которых предварительно адсорбированы антигены используются в</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) РНГА 2) РТГА 3) РГА 4) РСК 5) ИФА <p>3. Методы диагностики вирусных болезней основанные на быстром обнаружении вируса или его антигенов называются</p> <p>ОТВЕТ:</p> <p>4. В составе вирусологической лаборатории должно быть помещение для идентификации вирусов это... лаборатория.</p> <p>ОТВЕТ:</p>
Уметь: получить культуры клеток с помощью специального оборудования	<p>5. Культура клеток, полученная в результате селекции, выращенная на внутренней поверхности стекла называется:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) первичная 2) субкультура 3) перевиваемая 4) диплоидная 5) суспензионная <p>6. Культура клеток, имеющая диплоидный набор хромосом, культивируемая не более 100 пассажей, выращенная на внутренней поверхности стекла называется</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) первичная

	<p>2) субкультура 3) перевиваемая 4) диплоидная 5) суспензионная 7. Для получения диплоидной культуры клеток необходим Ответ: 8. Преимущество перевиваемой культуры клеток перед другими в ОТВЕТ:</p>
<p>Навыки: подготовки вирусосодержащего материала к исследованию с помощью специального оборудования</p>	<p>9. Световая микроскопия при оспе млекопитающих направлена на обнаружении в материала телец 1) Гварниери 2) Пашена 3) Боллингера 4) Ленца 5) Бабеша-Негри 10. Препараты для обнаружения вируса оспы обрабатывают 1) серной кислотой 2) генцианвиолетом 3) аммиачным серебром 4) раствором Хенкса 5) родамина сульфохлоридом 11. Увеличение копий строго определенных фрагментов молекулы ДНК in vitro называется ОТВЕТ: 12. Цикл ПЦР состоит из следующих событий ОТВЕТ:</p>

Таблица 7.1 - Код и наименование компетенции.

ОПК-3 - способностью понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов. **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
<p>Знать: классификацию вирусов</p>	<p>1. Вирусы классифицируются на семейства по следующим свойствам: 1) тип нуклеиновой кислоты и ее структура 2) наличие оболочки 3) тип симметрии 4) вид хозяина 5) биохимическим свойствам 6) спектру патогенности. 2. Данная криптограмма R/1 5-8/1 S/E V/O характеризует семейство 1) Paramyxoviridae 2) Orthomyxoviridae 3) Picornaviridae 4) Papillomaviridae 5) Polyomaviridae 3. Последовательность иерархических уровней от высших к низшему... 1) порядок 2) семейство 3) подсемейство 4) род</p>

	<p>5) вид</p> <p>4. Обозначение в криптограмме символ E обозначает что форма вириона</p> <p>ОТВЕТ:</p>
<p>Уметь: обнаружить тельца-включения, образуемые вирусами в исследуемом материале с помощью световой микроскопии</p>	<p>5. Индикация вируса в патологическом материале:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Элементарные тельца 2) тельца-включения 3) биопроба 4) серологические реакции <p>6. Обнаруживаемые при световой микроскопии отдельные вирионы оспы называются</p> <p>ОТВЕТ:</p> <p>7. Тельца Гварниери представляют собой</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) внутриклеточные включения, образующиеся при гриппе 2) элементарные тельца, обнаруживаемые при оспе 3) внутриклеточные включения, образующиеся при оспе млекопитающих 4) внутриклеточные включения, образующиеся при оспе птиц <p>8. Тельца Боллингера являются диагностическим критерием при диагностике</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) оспы млекопитающих 2) гриппа птиц 3) ньюкаслской болезни 4) оспы птиц 5) вирусной диареи
<p>Навыки: выделения вирусов в чувствительных биосистемах и их идентификации в серологических реакциях</p>	<p>9. На чем основан принцип постановки серологических реакций:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) образование комплекса антиген + антитело 2) обнаружение зараженной вирусом клетки 3) на обнаружение вирусных антител 4) обнаружение вирусных антигенов <p>10. Последовательность постановки реакции ИФА с моноклональными антителами</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) разведение вирусосодержащего материала 2) внесение вирусосодержащего материала 3) экспозиция для образования комплекса 4) удаление не связавшихся компонентов 5) оценка результатов реакции <p>11. Реакция основанная на диффузии в геле растворимых антигенов и антител это -</p> <p>ОТВЕТ:</p> <p>12. Использование антивидовой флюоресцирующей сыворотки происходит в реакции</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) НРИФ 2) МФА 3) РНГА 4) РСК 5) ИФА
<p>ОПК-5 - способностью применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности</p>	
<p>Наименование знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности</p>	<p>Формулировка типового контрольного задания или иного материала, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности</p>
<p>Знать: механизм</p>	<p>1. Последовательность репродукции вирионов семейства Rhabdoviridae</p>

<p>воздействия вирусов на организм и механизм развития инфекционного заболевания</p>	<p>1) проникновение 2) депротенизация 3) транскрипция 4) трансляция 5) репликация 6) сборка 7) выход</p> <p>2. Для сохранения вирусной популяции используют высокую изменчивость имеют вирусы</p> <p>Ответ:</p> <p>3. К группе арбовирусов относят вирусы семейства..</p> <p>1) буньявирусы 2) пикорнавирусы 3) ортомиксовирусы 4) гепадновирусы 5) парамиксовирусы</p> <p>4. Необходимость типизации вируса ящура связана с</p> <p>1) высокой антигенной изменчивостью 2) низкой антигенной специфичностью 3) особенностями репродукции вируса 4) строение вирусной частицы 5) высокой антигенной специфичностью</p>
<p>Уметь: проводить идентификацию вирусов</p>	<p>5. Тип вируса ящура определяют в</p> <p>1) РДП 2) РРИД 3) ИФА 4) РИФ 5) РСК</p> <p>6. Антиген вируса ящура индуцирующий образование вируснейтрализующих антител</p> <p>1) VP1 2) VP2 3) NP1 4) H1 5) P1</p> <p>7. В РГА можно обнаружить вирус...</p> <p>1) гриппа 2) парагриппа 3) ньюкаской болезни 4) болезни Ауески 5) болезни Марека</p> <p>8. Тельца включения, которые образуются при 1) бешенстве; 2) оспе млекопитающих; 3) гепатита собак; 4) инфекционном ларинготрахеите; 5) герпесвирусной инфекции называются</p> <p>1) Бабеша-Негри 2) Гварниери 3) Рубарта 4) Зейфреда 5) Каудри</p>
<p>Навыки: методикой определения титра вируса</p>	<p>9. Инфекционный титр вируса рассчитывается по методу:</p> <p>1) Морозова 2) Кербера 3) Пигаревского 4) Рида и Минча 5) Селлеса</p> <p>10. Титр вируса определяется в следующих единицах действия</p> <p>1) локального</p>

	2) инфекционного 3) гемагглютинирующего 4) флюоресцирующего 11. Для определения титра вируса в ООЕ используют 1) РЭК 2) лабораторных животных 3) культуры клеток 4) естественно восприимчивых животных 12. Определение титра вируса в гемагглютинирующих единицах возможно только для Ответ:
--	---

ОПК-6 - способностью применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой

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: принцип работы оборудования для молекулярно-генетических исследований	1. В основе ПЦР лежит... Ответ: 2. Цикл ПЦР состоит из следующих событий... Ответ: 3. Выберите правильную последовательность циклов полимеразной цепной реакции: 1) отжиг, элонгация, денатурация; 2) денатурация, элонгация, отжиг; 3) денатурация, отжиг, элонгация ОТВЕТ: 4. Методика получения ДНК-зонда ОТВЕТ:
Уметь: подготовить материал для проведения лабораторных исследований	5. При положительном результате ИФА образуется... 1) осадок 2) сгусток 3) цветной продукт 4) флюоресцирующий компонент 6. Антитела в МФА метят с помощью: 1) флуорофтора 2) флуорохлора 3) хлороформа 4) флуорохрома 5) флуороброма 7. ДНК-зонд представляет собой 1) меченую одонитевую молекулу ДНК 2) меченую двунитевую молекулу ДНК 3) фрагментированную молекул ДНК 4) немеченую молекулу ДНК 8. Соответствие возраста куриного эмбриона методу заражения: 1) 5-7 дней; 2) 6-10 дней; 3) 7-12 дней; 4) 10-12 дней; 5) 9-11 дней 1) желточный мешок 2) амниотическая жидкость 3) тело зародыша 4) на хорионлантоисную оболочку 5) аллантоисную полость
Навыки: работы со световым микроскопом	9. Обнаруживаемые при световой микроскопии отдельные вирионы оспы называются ОТВЕТ:

	<p>10. В световой микроскоп можно обнаружить отдельные вирионы вируса</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) бешенства 2) гриппа 3) оспы 4) чумы <p>11. Тельца-включения обнаруживаемые в световой микроскоп характеризуются по тинкториальным свойствам на</p> <p>Ответ:</p> <p>12. При проведении световой микроскопии следует классифицировать обнаруженные телец-включений по следующим критериям</p> <p>Ответ:</p>
--	---

ПК-1 - способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ

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: оборудование для проведения идентификации вирусов	<p>1. Имуно-ферментный анализ основан на -</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) образовании комплекса антиген+ антитело 2) образовании комплекса антиген+ антитело+ комплемент 3) образовании комплекса антиген+ антитело+ фермент 4) образовании комплекса антиген+ антитело+ флуорохром <p>2. Два основных способа применения флуоресцирующих антител:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) прямой и непрямой 2) прямой и обратный 3) короткий и длительный 4) простой и сложный 5) физический и химический <p>3. Последовательность постановка РДП</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) нанесение агарового геля на стекло 2) подготовка лунок для компонентов 3) внесение компонентов реакции 4) создание условий для образования комплекса 5) визуальная оценка реакции <p>4. Для идентификации гемагглютинирующего вируса применяют метод</p> <p>Ответ:</p>
Уметь: обнаружить вирус в культуре клеток с помощью специального оборудования	<p>5. Для обнаружения присутствия вируса в культуре клеток используют:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) световую микроскопию 2) электронную микроскопию 3) люминисцентную микроскопию 4) постановку РСК <p>6. Для обнаружения вируса в культуре клеток с помощью РИФ необходим</p> <p>Ответ:</p> <p>7. Для обнаружения вируса в культуре клеток по методу бляшек предъявляют следующие требования:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) культура клеток в первый день формирования монослоя 2) инокулируемый вирус не должен быть старым 3) температуры агарового покрытия не ниже 70 °С 4) температуры агарового покрытия не выше 40 °С <p>8. Для обнаружения вируса в культуре клеток по образованию телец-включений необходим</p>

	Ответ:
Навыки: работы оборудование, необходимом для идентификации вирусов	<p>9. Люминисценция в передове с латинского...</p> <p>1) свечение 2) яркость 3) контрастность 4) окраска 5) комплекс</p> <p>10. Достаивание нуклеотидной последовательности называется ...</p> <p>1) отжиг 2) элонгация 3) достройка праймера 4) денатурация</p> <p>11. Прибор для увеличения копий строго определенного фрагмента нуклеиновой кислоты называется</p> <p>Ответ:</p> <p>12. Для обнаружения продуктов амплификации используют</p> <p>1) электрофорез 2) ДНК-зонды 3) ИФА 4) РДП</p>

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

Многообразие изучаемых тем, видов занятий, индивидуальных способностей студентов, обуславливает необходимость оценивания знаний, умений, навыков с помощью системы процедур, контрольных мероприятий, различных технологий и оценочных средств.

Таблица 8 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	Устный опрос, письменный опрос, тестирование
Выполнение практических (лабораторных) работ	Основные умения и навыки, соответствующие теме работы	Устный опрос, письменный опрос, тестирование
Самостоятельная работа (выполнение индивидуальных, дополнительных и творческих заданий)	Знания, умения и навыки, сформированные во время самоподготовки	Устный опрос
Промежуточная аттестация	Знания, умения и навыки соответствующие изученной дисциплине	Экзамен, с учетом результатов текущего контроля, в традиционной форме

Таблица 9 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 пройденным темам	Устный опрос, письменный опрос, тестирование
Выполнение практических (лабораторных) работ	Основные умения и навыки, соответствующие теме работы	Устный опрос, письменный опрос, тестирование
Самостоятельная работа (выполнение индивидуальных, дополнительных и творческих заданий)	Знания, умения и навыки, сформированные во время самоподготовки	Устный опрос
Промежуточная аттестация	Знания, умения и навыки соответствующие изученной дисциплине	Экзамен, с учетом результатов текущего контроля, в традиционной форме

В процессе изучения дисциплины предусмотрены следующие формы контроля: текущий, промежуточный контроль, контроль самостоятельной работы студентов.

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);
- письменная (письменный опрос);
- тестовая (устное, письменное, компьютерное тестирование).

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

Устная форма позволяет оценить знания и кругозор студента, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки. Проводятся преподавателем с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, рассчитана на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.

Уровень знаний, умений и навыков обучающегося при устном ответе во время промежуточной аттестации определяется оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» по следующим критериям:

Оценка «5» (отлично) ставится, если:

- полно раскрыто содержание материала;
- материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности;
- продемонстрировано системное и глубокое знание программного материала;
- точно используется терминология;
- показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации;
- продемонстрировано усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость компетенций, умений и навыков;
- ответ прозвучал самостоятельно, без наводящих вопросов;

- продемонстрирована способность творчески применять знание теории к решению профессиональных задач;
- продемонстрировано знание современной учебной и научной литературы;
- допущены одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов, которые исправляются по замечанию.

Оценка «4» (хорошо) ставится, если:

- вопросы излагаются систематизированно и последовательно;
- продемонстрировано умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер;
- продемонстрировано усвоение основной литературы.

– ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие содержание ответа; допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию преподавателя; допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов, которые легко исправляются по замечанию преподавателя.

Оценка «3» (удовлетворительно) ставится, если:

- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала;
- усвоены основные категории по рассматриваемому и дополнительным вопросам;
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после нескольких наводящих вопросов;
- при неполном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность компетенций, умений и навыков, студент не может применить теорию в новой ситуации;

– продемонстрировано усвоение основной литературы

Оценка «2» (неудовлетворительно) ставится, если:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов.
- не сформированы компетенции, умения и навыки.

Письменная форма приучает к точности, лаконичности, связности изложения мысли. Письменная проверка используется во всех видах контроля и осуществляется как в аудиторной, так и во внеаудиторной работе.

Тестовая форма - позволяет охватить большое количество критериев оценки и допускает компьютерную обработку данных. Как правило, предлагаемые тесты оценки компетенций делятся на психологические, квалификационные (в учебном процессе эту роль частично выполняет педагогический тест) и физиологические.

Современный тест, разработанный в соответствии со всеми требованиями теории педагогических измерений, может включать задания различных типов (например, эссе или сочинения), а также задания, оценивающие различные виды деятельности учащихся (например, коммуникативные умения, практические умения).

В обычной практике применения тестов для упрощения процедуры оценивания как правило используется простая схема:

- отметка «3», если правильно выполнено 50 – 70% тестовых заданий;

- «4», если правильно выполнено 70 – 85 % тестовых заданий;

- «5», если правильно выполнено 85 – 100 % тестовых заданий.

Параметры оценочного средства

Предел длительности контроля	45 мин.
Предлагаемое количество заданий из одного контролируемого подэлемента	30, согласно плана
Последовательность выборки вопросов из каждого раздела	Определенная по разделам, случайная внутри раздела
Критерии оценки:	Выполнено верно заданий
«5», если	(85-100)% правильных ответов
«4», если	(70-85)% правильных ответов
«3», если	(50-70)% правильных ответов

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.

Экзамен, как правило, предполагает проверку учебных достижений обучаемых по всей программе дисциплины и преследует цель оценить полученные теоретические знания, навыки самостоятельной работы, развитие творческого мышления, умения синтезировать полученные знания и их практического применения.

Экзамен в устной форме предполагает выдачу списка вопросов, выносимых на экзамен, заранее (в самом начале обучения или в конце обучения перед сессией). Экзамен включает, как правило, две части: теоретическую (вопросы) и практическую (задачи, практические задания, кейсы и т.д.). Для подготовки к ответу на вопросы и задания билета, который студент вытаскивает случайным образом, отводится время в пределах 30 минут. После ответа на теоретические вопросы билета, как правило, ему преподаватель задает дополнительные вопросы. Компетентностный подход ориентирует на то, чтобы экзамен обязательно включал деятельностный компонент в виде задачи/ситуации/кейса для решения.

В традиционной системе оценивания именно экзамен является наиболее значимым оценочным средством и решающим в итоговой отметке учебных достижений студента. В условиях балльно-рейтинговой системы балльный вес экзамена составляет 25 баллов.

По итогам экзамена, как правило, выставляется оценка по шкале порядка: «отлично» - 21-25 баллов; «хорошо» - 17,5-21 балл; «удовлетворительно» - 12,5-17,5 баллов; «неудовлетворительно» - 0-12,5 баллов.

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)

2. Комплект билетов (предусматриваются для дисциплин формой промежуточной аттестации которых является экзамен.)