

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

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

Б1.Б.17 Вирусология

Направление подготовки 06.03.01 Биология

Профиль подготовки Микробиология

Квалификация выпускника бакалавр

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

ОПК-3 - способность 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, культивирование 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: навыками выделения вирусов в чувствительных биосистемах и их идентификации в серологических реакциях.

ОПК-5 - способность 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 - способность 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 - способность 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 оборудованием 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 | Способы оценки |
|---|---|---|--|
| 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, способен 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. | Проверка конспектов, письменный и устный опрос по изучаемой теме, тестирование. Зачет, с учетом результатов текущего контроля. |
| ОПК-5: способностью применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и | Способен применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов | Знать: строение вирусов разных семейств и особенности репродукции. Уметь: культивировать вирусы в разных биосистемах. Владеть: методиками обнаружения вируса | Проверка конспектов, письменный и устный опрос по изучаемой теме, тестирование. Зачет, с учетом результатов текущего контроля. |

| | | | |
|--|---|---|--|
| молекулярных механизмов жизнедеятельности. | жизнедеятельности. | 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 вирусодержащий материал в условия лаборатории. Владеть: навыками отбора вирусодержащего материала. | Проверка конспектов, письменный и устный опрос по изучаемой теме, тестирование. Зачет, с учетом результатов текущего контроля. |
| 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 вирусодержащего материала к исследованию с помощью специального оборудования. | Проверка конспектов, письменный и устный опрос по изучаемой теме, тестирование. Зачет, с учетом результатов текущего контроля. |

Таблица 2 - Показатели и критерии оценивания компетенций на 2 этапе

| Наименование компетенции | Критерии сформированности компетенции | Показатели | Способы оценки |
|--|---|--|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| ОПК-3: способность понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости | Способен понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способен | Знать: классификацию, культивирование вирусов. Уметь: обнаружить тельца-включения, образуемые вирусами в исследуемом материале, с | Проверка конспектов, письменный и устный опрос по изучаемой теме, тестирование. Экзамен с учетом результатов текущего контроля, в традиционной |

| | | | |
|--|--|---|---|
| биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов. | использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов. | помощью световой микроскопии. Владеть: навыками выделения вирусов в чувствительных биосистемах и их идентификации в серологических реакциях. | форме. |
| ОПК-5: способность применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности. | Способен применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности. | Знать: механизм воздействия вирусов на организм и механизм развития инфекционного заболевания. Уметь: проводить идентификацию вирусов. Владеть: методикой определения титра вируса. | Проверка конспектов, письменный и устный опрос по изучаемой теме, тестирование. Экзамен с учетом результатов текущего контроля, в традиционной форме. |
| ОПК-6: способность 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 оборудования для молекулярно-генетических исследований. Уметь: подготовить материал для проведения лабораторных исследований. Владеть: навыками работы со световым микроскопом. | Проверка конспектов, письменный и устный опрос по изучаемой теме, тестирование. Экзамен с учетом результатов текущего контроля, в традиционной форме. |
| ПК-1: способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных | Способен эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических | Знать: оборудование для проведения идентификации вирусов. Уметь: обнаружить вирус в культуре клеток с помощью специального оборудования. Владеть: навыками работы | Проверка конспектов, письменный и устный опрос по изучаемой теме, тестирование. Экзамен с учетом результатов текущего контроля, в традиционной форме. |

| | | | |
|----------------------|--------|--|--|
| биологических работ. | работ. | оборудованием необходимым для идентификации вирусов. | |
|----------------------|--------|--|--|

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] | 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 системы оценок

| ECTS | Описание оценок | 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. | |
| C | 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) |

| | | |
|-----------|---|--|
| D | 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. | удовлетворительно (зачтено) |
| E | 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) |
| FX | 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. | неудовлетворительно (незачтено) |
| F | 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. | |

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 | 0-33,3 | 33,3-50 | 50-60 | 60-70 | 70-85 | 85-95 | 95-100 |
| 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 – ОПК-3 Способность 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 |
|--|---|
| <p>Знать: свойства вирусов разных семейств, устойчивость вирусов в окружающей среде.</p> | <p>1. Соответствие между латинским названием семейства и особенностями строения вирионов вируса 1) Caliciviridae; 2) Picornaviridae; 3) Togaviridae; 4) Retroviridae; 5) Coronaviridae; 1) содержит 32-чашевидных вдавления 2) самые маленькие РНК-содержащие 3) имеют суперкапсидную оболочку 4) содержат обратную транскриптазу 5) специфические форма шипов 2. Группа семейств вирусов, имеющих определенные общие признаки называется... Ответ: 3. - это гетерогенная группа РНК-содержащих вирусов, циркуляция значительной части которых связана с членистоногими, являющимися их механическими и биологическими переносчиками. Ответ: 4. Сохранность вируса в вирусодержащей суспензии при консервировании химическими консервантами зависит от ... Ответ:</p> |
| <p>Уметь: обнаружить вирусы в растениях и животных по характерным признакам.</p> | <p>5. Признаки присутствия вирусов в организме растений являются: 1) пожелтение листьев 2) мозаичность расположенных пятен 3) опухолевидные разрастания на побегах, корнях 4) карликовость 5) механические повреждения 6. Выраженность вирусного заболевания растений зависят: 1) от вида растения-хозяина 2) длительности инфекции 3) штамма вируса 4) от вида переносчика 5) внешних условий 7. Клиническое проявление вирусной инфекции у растений зависит от... Ответ: 8. Вирусы растений были открыты в 1) 1992г. 2. 1898г. 3) 1982г.</p> |

| | |
|---|---|
| | 4) 1789г. 5) 1879г. |
| Навыки: приготовления препаратов для обнаружения телец- включений | 9. Что собой представляют тельца-включения: 1) деструктурированный клеточный материал 2) скопление бактериальных клеток 3) образование интерферона 4) образование полых капсидов 10. На частоту выявления телец-включений влияет 1) вид животного 2) штамм вируса 3) физиологическая активность организма 4) физиологическая активность пораженного органа 5) чувствительность к данному вирусу 6) возраст животного 11. Тельца-включения дифференцируются по: 1) размерам 2) количеству 3) цвету 4) консистенции 5) тинкториальным свойствам 6) антигенным свойствам 7) локализации 8) выделению 12. Для обнаружения телец-включений при бешенстве необходимо приготовить препараты из... Ответ: |

Таблица 6.1 - ОПК-5 Способность применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности. 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: строение вирусов разных семейств и особенности репродукции | 1. Особенностью ДНК-содержащих вирусов, размножающихся в ядре является ее способность использовать... Ответ 2. Прикрепление вируса к клеточной поверхности за счет специфического связывания рецептора клетки и вирионного белка называется... Ответ 3. Репродукция вирионов семейства Adenoviridae происходит следующим образом: 1) вирион проникает в клетку путем виропексиса 2) проникновение в клетку происходит путем слияния вирусной и клеточной мембран 3) репродуцирует в ядре 4) репродуцирует в цитоплазме 5) выходит из клетки путем лизиса клеточной стенки 6) покидает клетку путем почкования 4. Репродукция вирионов семейства Herpesviridae происходит |

| | |
|---|--|
| | <p>следующим образом:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) вирион проникает в клетку путем виропексиса 2) проникновение в клетку происходит путем слияния вирусной и клеточной мембран 3) репродуцирует в ядре 4) репродуцирует в цитоплазме 5) выходит из клетки путем лизиса клеточной стенки 6) покидает клетку путем почкования |
| <p>Уметь: культивировать вирусы в разных биосистемах.</p> | <p>5. Цель использования лабораторных животных:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) для обнаружения вируса в патматериале, 2) для первичного выделения вируса из патматериала, 3) для накопления вирусной массы, 4) для титрования вируса, 5) в качестве тест-объекта в реакции нейтрализации, 6) идентификации вируса. <p>6. Требования, предъявляемые к лабораторным животным:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) здоровья 2) возраст 3) устойчивость 4) чувствительность 5) стандартная чувствительность <p>7. Культуры клеток это...</p> <p>Ответ:</p> <p>8. Недостатком перично-трипсинизированных культур клеток является...</p> <p>Ответ:</p> |
| <p>Навыки: обнаружения вируса в культуре клеток.</p> | <p>9. Методы индикации вируса в культуре клеток:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) метод бляшек; 2) ЦПД; 3) реакция гемадсорбции; 4) РГА; 5) цветная проба <p>10. Преимущества в использовании РГАд перед ЦПД в том, что...</p> <p>Ответ:</p> <p>11. При постановки РГАд вируса гриппа эритроциты оседают на монослое ...</p> <p>Ответ:</p> <p>12. Для постановки метода бляшек особое требование предъявляют к</p> <p>Ответ:</p> |

Таблица 6.2 – ОПК-6 Способность применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой. Этап 1

| | |
|--|--|
| <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. Методы приготовления препаратов для электронной микроскопии:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) напыления тяжелых металлов |

| | |
|---|--|
| | <p>2) ультратонких срезов 3) реплик 4) мазков отпечаток 2.Последовательность приготовления ультратонких срезов: 1) фиксация 2) удаление воды 3) введение жидкого полимера 4) ультратомирование 5) окрашивание 3.Для визуализации нуклеиновых кислот в электронный микроскоп используют 1) фософат цинка 2) цитохром С 3) уранилацетат 4) актин 4. Отличие сканирующей электронной микроскопии от просвечивающей ... Ответ:</p> |
| <p>Уметь: консервировать и транспортировать вирусодержащий материал в условия лаборатории.</p> | <p>5. Временные ограничения взятия патматериала от трупов обусловлены: 1) посмертной аутостерилизацией 2) нарушением барьерной функции кишечника 3) накопление продуктов распада 4) методикой приготовления препаратов. 6. Для консервирования вирусодержащих жидкостей используют... Ответ: 7. Сохранность вируса в вирусодержащей суспензии при консервировании химическими консервантами зависит от: 1) концентрации консерванта 2) стерильности консерванта 3) наличия углеводов в консерванте 4) наличия белка в консерванте 8. 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</p> |
| <p>Навыки: отбора вирусодержащего материала.</p> | <p>9. При взятии патматериала учитывают: 1) пути проникновения вируса в организм 2) пути распространения вируса в организме 3) тропизм вируса 4) вирулентность 5) пути и сроки выделения вируса из организма 10. Основные правила взятия патматериала от трупов: 1) которые при жизни не подвергались лечению 2) которые при жизни имели наиболее яркие клинические признаки 3) павших в первые дни проявления клинических признаков 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</p> <p>6) не раньше 2 часов в летнее время после гибели животного</p> <p>7) не позднее 2 дней после гибели животного.</p> <p>11. Для правильного взятия патологического материала необходимо подготовить</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) посуду 2) консервант 3) инструменты 4) спецодежду 5) дезраствор 6) физраствор <p>12. Тропизм вирусов это: Ответ:</p> |
|--|---|

Таблица 6.3 - ПК-1 Способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ. 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: оборудование необходимое для ранней диагностики вирусных болезней. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Последовательность постановка РДП <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 2. Последовательность постановки МФА <ol style="list-style-type: none"> 1) приготовление мазка-отпечатка 2) нанесение разбавленного конъюгата 3) удаление несвязавшихся антител 4) люминисцентное микрофотографирование 5) оценка результата в крестах 3. Последовательность постановки РТГА <ol style="list-style-type: none"> 1) разведение исследуемой сыворотки 2) приготовление рабочего разведения ВСМ 3) внесение ВСМ в рабочий титре 4) экспозиция для образования комплекса 5) внесение рабочей взвеси эритроцитов 6) экспозиция для агглютинации эритроцитов 7) визуальная оценка реакции в крестах 4. Последовательность постановки реакции ИФА с моноклональными антителами <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 |
| Уметь: получить культуры клеток с помощью | 5. Культура клеток, полученная непосредственно из тканей животного, сохраняющая морфология и чувствительность исходной ткани называется... |

| | |
|--|--|
| специального оборудования. | <p>Ответ:</p> <p>6. Недостатком первично-трипсинизированной культуры клеток является возможность ее...</p> <p>Ответ:</p> <p>7. Недостатком перевиваемой культуры клеток является ее склонность к ...</p> <p>Ответ</p> <p>8. Преимущество перевиваемой культуры клеток перед другими в ...</p> <p>Ответ:</p> |
| <p>Навыки: подготовки вирусодержащего материала к исследованию с помощью специального оборудования</p> | <p>9. Правильная последовательность подготовки куриных эмбрионов к заражению следующая:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) овоскопия 2) адаптация 3) дезинфекция 4) инкубирование 5) заражение <p>10. 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>11. Обнаруживаемые при световой микроскопии отдельные вирионы оспы называются...</p> <p>Ответ</p> <p>12. Реактив №2 при вирусоскопии по А.М.Морозову</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) смесь протравы и жидкости Руге 2) протрава 3) раствор аммиачного серебра 4) дистиллированная вода 5) жидкость Руге |

Таблица 7 - ОПК-3 Способность 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 |
|---|---|
| Знать: классификацию, культивирование вирусов. | <p>1. Для вирионов семейство Arenaviridae характерно:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) наличие пеплоса 2) отсутствие пеплоса 3) кубическая симметрия 4) спиральная симметрия 5) комбинированная симметрия 6) сферическая форма 7) удлинённая форма <p>2. В составе вирионов содержат обратную транскриптазу вирусы семейства...</p> |

| | |
|---|--|
| | <ol style="list-style-type: none"> 1) ретровирусы 2) пикорнавирусы 3) калицивирусы 4) флавивирусы 5) тогавирусы 3. К группе арбовирусов относят вирусы семейства.. 1) буньявирусы 2) пикорнавирусы 3) ортомиксовирусы 4) гепадновирусы 5) парамиксовирусы 4. Для вирионов семейство Rhabdoviridae характерно: 1) наличие пеплоса 2) отсутствие пеплоса 3) кубическая симметрия 4) спиральная симметрия 5) смешанная симметрия 6) сферическая форма 7) удлинённая форма |
| <p>Уметь: обнаружить тельца-включения, образуемые вирусами в исследуемом материале, с помощью световой микроскопии.</p> | <ol style="list-style-type: none"> 5. Тельца Гварниери представляют собой 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 6. Тельца Боллингера являются диагностическим критерием при диагностике 1) оспы млекопитающих 2) гриппа птиц 3) ньюкаслской болезни 4) оспы птиц 5) вирусной диареи 7. Световая микроскопия при оспе млекопитающих направлена на обнаружении в материала телец 1) Гварниери 2) Пашена 3) Боллингера 4) Ленца 5) Бабеша-Негри 8. Для обнаружения телец-включений при бешенстве применяют метод окраски по 1) Муромцеву 2) Морозову 3) Селлерсу 4) Шифферу |
| <p>Навыки: выделения вирусов в чувствительных биосистемах и их идентификации в серологических реакциях.</p> | <ol style="list-style-type: none"> 9. РГА используется 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 10. Реакция основанная на диффузии в геле растворимых |

| | |
|--|---|
| | <p>антигенов и антител это -</p> <p>ОТВЕТ:</p> <p>11. 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>12. 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 |
|--|---|

Таблица 7.1 – ОПК-5 Способность применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности. 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: механизм воздействия вирусов на организм и механизм развития инфекционного заболевания. | <p>1. Стадии вирусного патогенеза на уровне клетки ...</p> <p>Ответ:</p> <p>2. Пути проникновения вируса в организм ...</p> <p>Ответ:</p> <p>3. Типы вирусных инфекций на уровне клетки:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) abortивная 2) продуктивная 3) альтернативная 4) интегративная 5) смешанная <p>4. Взаимодействие вируса с клеткой, которое завершается формированием вирусного потомства и гибелью клетки называется ... инфекцией</p> <p>ОТВЕТ:</p> |
| Уметь: проводить идентификацию вирусов. | <p>5. Серологическая реакция, используемая для индикации и идентификации гемагглютинирующего вируса и антител к нему это -</p> <p>ОТВЕТ:</p> <p>6. РНГА используется</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) для индикации вируса в патматериале 2) для идентификации вируса в патматериале 3) для титрования вируса в патматериале 4) для титрования антител в сыворотке 5) для и идентификации антител в сыворотки 6) для накопления вируса в условиях лаборатории <p>7. Метод иммунофлюоресценции отличается от метода иммуноферментного анализа ...</p> |

| | |
|--|---|
| | <p>Ответ:</p> <p>8. Для доказательства этиологической роли вируса в развитии необходимо выполнить ...</p> <p>Ответ:</p> |
| <p>Навыки: методикой определения титра вируса.</p> | <p>9. Титр вируса это ...</p> <p>Ответ:</p> <p>10. Титр вируса определяемый в единицах локальных повреждений оцениваемых по единичному эффекту это</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) ООЕ 2) БОЕ 3) ЛД₅₀ 4) ЭИД₅₀ <p>11. Для определения титра вируса в эффективных дозах применяют расчет по</p> <p>Ответ:</p> <p>12. При расчете титра вируса по в эффективных дозах кумулятивный эффект определяют</p> <p>Ответ:</p> |

Таблица 7.2 – ОПК-6 Способность применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой. 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: принцип работы оборудования для молекулярно-генетических исследований.</p> | <p>1. Цикл полимеразной цепной реакции состоит из следующих стадий:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) денатурация 2) транскрипция 3) трансляция 4) элонгация 5) отжиг праймера <p>2. В стадии элонгации происходит</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) достройка праймера 2) отжиг праймера 3) транскрипция 4) трансляция <p>3. Отжиг праймера происходит при температуре</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 35-38 °С 2) 63-65 °С 3) 92-95 °С 4) 72-75 °С <p>4. В основе полимеразной цепной реакции лежит</p> <p>Ответ:</p> |
| <p>Уметь: подготовить материал для проведения лабораторных исследований.</p> | <p>5. Для выделения вируса из патматериала перед заражением чувствительной биосистемы следует</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) приготовить суспензию 2) дезинфицировать материал 3) консервировать материал 4) заморозить материал |

| | |
|--|---|
| | <p>6. Одним из важных моментов в подготовке материала к заражению является постановка</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) бактериологического контроля 2) вирусологического контроля 3) серологического исследования 4) дезинфекции материала <p>7. Освобождение исследуемого материала от посторонней микрофлоры можно провести</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) обработкой антибиотиками 2) обработкой химиопрепаратами 3) нагревание 4) замораживание <p>8. Методы основанные на выделении вируса из патологического материал называют</p> <p>Ответ:</p> |
| <p>Навыки: работы со световым микроскопом.</p> | <p>9. Для обнаружения телец-включений следует использовать систему.</p> <p>Ответ:</p> <p>10. Для обнаружения элементарных телец в световой микроскоп необходимо последовательно выполнить следующее:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) приготовить мазок 2) фиксировать 3) окрасить 4) микроскопировать <p>11. Вирионы вируса оспы выявляют</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) электронной микроскопией 2) световой микроскопией 3) в мазках окрашенных по Муромцеву 4) в мазках окрашенных по Морозову 5) методом простого флуорохромирования <p>12. Обнаружение вирионов вируса оспы в световой микроскоп называется</p> <p>Ответ:</p> |

Таблица 7.3 – ПК-1 Способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ. Этап 2

| <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: оборудование для проведения идентификации вирусов.</p> | <p>1.Для постановки реакции иммунофлюоресценции необходимо наличие</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) светового микроскопа 2) электронного микроскопа 3) люминисцентного микроскопа 4) амплификатора <p>2. Степень интенсивности ИФА можно установить при помощи</p> <p>Ответ:</p> <p>3.Для детекции продуктов амплификации используют</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) световой микроскоп |

| | |
|---|---|
| | <p>2) фотокolorиметр 3) электрофорез 4) овоскоп 4. Для постановки непрямой реакции иммунофлюоресценции применяют 1) пару ологонуклеотидных праймеров 2) эритроцитарный диагностикум 3) антивидовую флюоресцирующую сыворотку 4) специфическую флюоресцирующую сыворотку</p> |
| <p>Уметь: обнаружить вирус в культуре клеток с помощью специального оборудования.</p> | <p>5. Соответствие между типом культур клеток и условием их получением: 1) первичные; 2) субкультуры; 3) диплоидные; 4) перевиваемые; 5) суспензионные 1) готовят из тканей животного 2) из первичной культуры клеток 3) с добавлением фетуина 4) получают из опухолевых тканей 5) выращенная на микроносителях 6. Наличие вируса в зараженной культуре клеток можно обнаружить: 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 7. Для постановки РГАд необходимо использовать 1) эритроциты определенного вида животных 2) лейкоциты определенного вида животных 3) типоспецифическая сыворотка крови 4) фабричный типоспецифический антиген 8. Постановку метода бляшек чаще всего проводят с целью 1) обнаружения вируса 2) идентификации вируса 3) титрования вируса 4) накопления</p> |
| <p>Навыки: работы с оборудованием необходимым для идентификации вирусов.</p> | <p>9. Увеличение копий строго определенных фрагментов молекулы ДНК in vitro называется ОТВЕТ: 10. Цикл ПЦР состоит из следующих событий ОТВЕТ: 11. Присоединение затравок комплементарных определенным последовательностям в составе противонаправленных нитей 2-цепочечной ДНК называется ОТВЕТ: 12. Люминисценция в передове с латинского ОТВЕТ:</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 | Проверка конспектов лекций, тестирование |
| Выполнение лабораторных работ | Основные умения и навыки, соответствующие теме работы | Письменный и устный опрос по изучаемой теме, тестирование |
| Самостоятельная работа (изучение отдельных вопросов, подготовка к занятиям) | Знания, умения и навыки, сформированные во время самоподготовки | Проверка конспектов, письменный и устный опрос по изучаемой теме, тестирование |
| Промежуточная аттестация | Знания, умения и навыки соответствующие изученной дисциплине | Зачет, с учетом результатов текущего контроля. |

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 | Проверка конспектов лекций, тестирование |
| Выполнение | Основные умения и навыки, | Письменный и устный опрос по |

| | | |
|---|---|--|
| лабораторных работ | соответствующие теме работы | изучаемой теме, тестирование |
| Самостоятельная работа (изучение отдельных вопросов, подготовка к занятиям) | Знания, умения и навыки, сформированные во время самоподготовки | Проверка конспектов, письменный и устный опрос по изучаемой теме, тестирование |
| 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, 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 лабораторных работ и лекционному курсу.

Экзамен, как правило, предполагает проверку учебных достижений обучаемы 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.

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.)