

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

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ
ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ
АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Б1.В.ДВ.1.2 Генетика микроорганизмов

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 имmunология

Квалификация (степень) выпускника Исследователь. Преподаватель -
исследователь

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

ОПК-2 - владение методологией исследования в области, соответствующей направлению подготовки

Знать:

Этап 1: генетическую номенклатуру;

Этап 2: организацию генетического аппарата микроорганизмов.

Уметь:

Этап 1: читать генетические карты микроорганизмов;

Этап 2: анализировать генетические карты микроорганизмов.

Владеть:

Этап 1: методическими подходами к решению фундаментальных и прикладных задач различных направлений человеческой деятельности;

Этап 2: умением их применять в ситуациях, моделирующих профессиональную деятельность.

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

Знать:

Этап 1: особенности трансформации и трансдукции, как механизма переноса генетической информации у микроорганизмов;

Этап 2: особенности конъюгации, как механизма переноса генетической информации у микроорганизмов.

Уметь:

Этап 1: проводить анализ митотического и мейотического расщепления у грибов, тетрадный анализ;

Этап 2: анализ закономерностей наследования признаков при моногибридном и дигибридном скрещивании у дрожжей, анализ сцепленного наследования признаков.

Владеть:

Этап 1: методическими подходами к решению фундаментальных и прикладных задач различных направлений человеческой деятельности;

Этап 2: умением их применять в ситуациях, моделирующих профессиональную деятельность.

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

Знать:

Этап 1: методы исследования мутационной изменчивости.

Этап 2: методы исследования модификационной изменчивости.

Уметь:

Этап 1: проводить генетический анализ у Т-четных фагов;

Этап 2: проводить генетический анализ у Т-четных фагов.

Владеть:

Этап 1: методическими подходами к решению фундаментальных и прикладных задач различных направлений человеческой деятельности;

Этап 2: умением их применять в ситуациях, моделирующих профессиональную деятельность.

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: об использовании естественной изменчивости в селекции микроорганизмов;

Этап 2: об использовании индуцированного мутагенеза и гибридизации в селекции микроорганизмов.

Уметь:

Этап 1: проводить анализ митотического и мейотического расщепления у грибов, тетрадный анализ;

Этап 2: анализ закономерностей наследования признаков при моногибридном и дигибридном скрещивании у дрожжей, анализ сцепленного наследования признаков.

Владеть:

Этап 1: методическими подходами к решению фундаментальных и прикладных задач различных направлений человеческой деятельности;

Этап 2: умением их применять в ситуациях, моделирующих профессиональную деятельность.

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-2: владение методологией исследования в области, соответствующей направлению подготовки	Владеет методологией исследования в области, соответствующей направлению подготовки.	Знать: генетическую номенклатуру. Уметь: читать генетические карты микроорганизмов. Владеть: методическими подходами к решению фундаментальных и прикладных задач различных направлений человеческой деятельности.	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: особенности трансформации и трансдукции, как механизма переноса генетической информации у микроорганизмов. Уметь: проводить анализ митотического и мейотического расщепления у грибов, тетрадный	Проверка конспектов лекций, письменный и устный опрос по изучаемой теме, тестирование. Промежуточное тестирование.

		анализ. Владеть: методическими подходами к решению фундаментальных и прикладных задач различных направлений человеческой деятельности.	
ПК-2: владеть современными методами микробиологических, иммунологических, микологических, эпизоотологических исследований	Владеет современными методами микробиологических, иммунологических, микологических, эпизоотологических исследований.	Знать: методы исследования мутационной изменчивости. Уметь: проводить генетический анализ у Т-четных фагов. Владеть: методическими подходами к решению фундаментальных и прикладных задач различных направлений человеческой деятельности.	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 иммунологией 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 иммунологией до уровня конкретных практических разработок и рекомендаций, готовых к внедрению в производство.	Знать: об использовании естественной изменчивости в селекции микроорганизмов. Уметь: проводить анализ митотического и мейотического расщепления у грибов, тетрадный анализ. Владеть: методическими подходами к решению фундаментальных и прикладных задач различных направлений человеческой деятельности.	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-2: владение методологией	Владеет методологией исследования в	Знать: организацию генетического	Проверка конспектов лекций, письменный и

исследования в области, соответствующей направлению подготовки	области, соответствующей направлению подготовки.	аппарата микроорганизмов. Уметь: анализировать генетические карты микроорганизмов. Владеть: умением их применять в ситуациях, моделирующих профессиональную деятельность.	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: особенности конъюгации, как механизма переноса генетической информации у микроорганизмов. Уметь: осуществлять анализ закономерностей наследования признаков при моногибридном и дигибридном скрещивании у дрожжей, анализ скрепленного наследования признаков. Владеть: умением их применять в ситуациях, моделирующих профессиональную деятельность.	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: методы исследования модификационной изменчивости. Уметь: проводить генетический анализ у Т-четных фагов. Владеть: умением их применять в ситуациях, моделирующих профессиональную деятельность.	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,	Способен доводить теоретические положения и выводы в области ветеринарной микробиологии, вирусологии, эпизоотологии, микологии с	Знать: об использовании индуцированного мутагенеза и гибридизации в селекции микроорганизмов. Уметь: осуществлять	Проверка конспектов лекций, письменный и устный опрос по изучаемой теме, тестирование. Промежуточное

эпизоотологии, микологии с микотоксикологией и иммунологии до уровня конкретных практических разработок и рекомендаций, готовых к внедрению в производство.	микотоксикологией и иммунологией до уровня конкретных практических разработок и рекомендаций, готовых к внедрению в производство.	анализ закономерностей наследования признаков при моногибридном и дигибридном скрещивании у дрожжей, анализ сцепленного наследования признаков. Владеть: умением их применять в ситуациях, моделирующих профессиональную деятельность.	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]	A – (5+)	отлично – (5) хорошо – (4) удовлетворительно – (3) неудовлетворительно – (2)	зачтено незачтено
[85;95)	B – (5)		
[70;85)	C – (4)		
[60;70)	D – (3+)		
[50;60)	E – (3)		
[33,3;50)	FX – (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	0-16,5	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 5.1 - владение методологией исследования в области, соответствующей направлению подготовки (ОПК-2). 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: генетическую номенклатуру.	<p>1. Основополагающую теорию возникновения жизни на Земле разработали</p> <p>а) Флори и Чейн б) Маршалл и Уоррен в) Мечников и Эрлих г) Уотсон и Крик д) Опарин и Ходдейн</p> <p>2. Наука о законах и механизмах наследственности и изменчивости – это ...</p> <p>3. Структуру двойной спирали ДНК предложили ученые</p> <p>а) Флори и Чейн б) Маршалл и Уоррен в) Мечников и Эрлих г) Уотсон и Крик д) Опарин и Ходдейн</p> <p>4. Генетический материал прокариот содержит</p> <p>а) ядро б) рибосома в) митохондрия г) цитоплазма д) нуклеоид</p>
Уметь: читать генетические карты микроорганизмов;	<p>5. Знания о генетике микроорганизмов используется для</p> <p>а) обнаружения микроорганизмов в исследуемом материале без выделения чистой культуры б) определение таксономического положения микроорганизма в) внутривидовой идентификации</p>

	<p>г) составления филогенетических деревьев</p> <p>д) получения антибиотиков</p> <p>6. Оптимальное физиологическое состояние клеток, в котором они способны к поглощению чужеродной ДНК – это..</p> <p>7. Для R- форм колоний характерно следующее:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) колонии шероховатые, непрозрачные, с неровными краями 2) жгутики часто отсутствуют 3) у патогенных видов выражена вирулентность 4) микробы биохимически активны 5) неполноценны в антигеном отношении <p>8. Для S-форм колоний характерно следующее:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) колонии круглые, с ровными краями и гладкой поверхностью 2) микробы неполноценны в антигеном отношении 3) колонии неправильной формы с неровными краями 4) микробы биохимически более активны 5) у патогенных бактерий выражены вирулентные свойства
Навыки: владение методическими подходами к решению фундаментальных и прикладных различных направлений человеческой деятельности.	<p>9. Эволюция взглядов на изменчивость микроорганизмов.</p> <p>10. Методы выделения мутантов.</p> <p>11. Современные представления о мутационной и модификационной изменчивости микроорганизмов.</p> <p>12. Особенности организации клеток и жизненный цикл актиномицетов.</p>

Таблица 5.2 - владение методологией исследования в области, соответствующей направлению подготовки (ОПК-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: организацию генетического аппарата микроорганизмов.	<p>1. Жизненные циклы классических объектов генетических исследований: грибов (дрожжей, аспергиллов, нейроспоры) и зеленых водорослей (хламидомонады).</p> <p>2. Строение клетки, организация генетического аппарата и жизненные циклы бактерий.</p> <p>3. Разнообразие мутаций грибов, водорослей и бактерий, бактериофагов.</p> <p>4. Внекромосомные факторы наследственности бактерий могут быть представлены</p> <ol style="list-style-type: none"> а) митохондриями б) рибосомами в) плазмидами г) транспозонами д) включениями
Уметь: анализировать генетические карты микроорганизмов.	<p>5. Признаки, характерные для плазмид</p> <ol style="list-style-type: none"> а) фрагменты ДНК, несущие до 50 генов б) без них невозможно существование бактериальной клетки в) интегрированы в хромосому г) передаются при конъюгации, трансдукции и обычном делении

	<p>д) существуют автономно или интегрированы в хромосому</p> <p>6. Признаки, характерные для транспозонов</p> <p>а) реплицируются автономно</p> <p>б) обуславливают устойчивость к антибиотикам</p> <p>в) для переноса из одной бактериальной клетки в другую необходим вектор</p> <p>г) не способны к автономной репликации</p> <p>д) короткие двойные цепи ДНК, состоящие из более 2000 пар оснований</p> <p>7. Генетические карты хлоропластов и метод их построения.</p> <p>8. Генетические карты и методы картирования митохондриального генома (на примере дрожжей-сахаромицетов).</p>
Навыки: умением их применять в ситуациях, моделирующих профессиональную деятельность.	<p>9. Биологическое значение плазмид. Их роль в эволюции бактерий.</p> <p>10. Метод полимеразной цепной реакции разработал</p> <p>а) Карл Вёзе</p> <p>б) Луи Пастер</p> <p>в) Люк Монтанье</p> <p>г) Керри Мюллис</p> <p>д) Барри Маршал</p> <p>11. Изменение первичной структуры ДНК, проявляющееся наследственно закрепленной утратой или изменением какого-либо признака или группы признаков – это ...</p> <p>12. Мутации, возникающие в популяции бактерий без вмешательства извне, - это ... мутации.</p>

Таблица 6.1 - способность поставить цель и сформулировать задачи, имеющие существенное 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: особенности трансформации и трансдукции, как механизма переноса генетической информации у микроорганизмов.	<p>1. Эволюционно более древней формой наследственной изменчивости прокариот является</p> <p>а) трансформация</p> <p>б) мутация</p> <p>в) трансдукция</p> <p>г) конъюгация</p> <p>д) лизогенная конверсия</p> <p>2. Взаимодействие между двумя ДНК, обладающими различными генотипами, которое приводит к образованию рекомбинантной ДНК, сочетающей гены обоих родителей, - это ...</p> <p>ОТВЕТ:</p> <p>3. ДНК, выделенная из бактерий в свободной растворимой форме, передается бактерии-реципиенту через среду при</p> <p>а) трансформации</p> <p>б) мутации</p> <p>в) трансдукции</p> <p>г) конъюгации</p>

	<p>д) лизогенной конверсии</p> <p>4. Существует следующие виды генетических рекомбинаций:</p> <ul style="list-style-type: none"> а) трансформация б) мутация в) конъюгация г) трансдукция д) модификации
Уметь: проводить анализ митотического и мейотического расщепления у грибов, тетрадный анализ.	<p>5. Трансформация.</p> <p>6. Специфическая трансдукция. Особенности и механизм.</p> <p>7. Мутации генов хлоропластов хламидомонады и митохондрий дрожжей и методы их выделения.</p> <p>8. Перенос генетического материала и генетическое картирование у актиномицетов.</p>
Навыки: владения методическими подходами к решению фундаментальных и прикладных различных направлений человеческой деятельности.	<p>9. Общая трансдукция. Особенности и механизм.</p> <p>10. Трансдукция у разных видов бактерий.</p> <p>11. Получение, слияние и реверсия протопластов. Особенности гибридов, полученных путем слияния протопластов и перспективы их использования.</p> <p>12. Рекомбинация и генетический анализ у бактериофагов</p>

Таблица 6.2 - способность поставить цель и сформулировать задачи, имеющие существенное 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: особенности конъюгации, как механизма переноса генетической информации у микроорганизмов.	<p>1. Переход генетического материала (ДНК) из клетки-донора («мужской») в клетку-реципиент («женскую») при контакте клеток между собой – это</p> <ul style="list-style-type: none"> а) трансформация б) мутация в) трансдукция г) конъюгация д) лизогенная конверсия <p>2. Конъюгация у различных видов бактерий.</p> <p>3. Открытие конъюгации у <i>Escherichia coli</i> и особенности этого процесса.</p> <p>4. Методы картирования хромосомы при конъюгации.</p>
Уметь: осуществлять анализ закономерностей наследования признаков при моногибридном и дигибридном скрещивании у дрожжей, анализ сцепленного наследования	<p>5. Внекромосомная бактериальная двойная спираль ДНК, замкнутая в кольцо, - это ...</p> <ul style="list-style-type: none"> а) ядро б) плазмида в) IS-элемент г) транспозон д) нуклеоид <p>6. Плазмиды, способные к репликации только вместе с бактериальной хромосомой, относят к ...</p> <ul style="list-style-type: none"> а) конъюгативным

признаков.	<p>б) кодирующим в) интегративным г) регулирующим д) автономным</p> <p>7. Плазмиды, которые участвуют в компенсировании дефектов метаболизма посредством встраивания в поврежденный геном и восстановления его функций, - это... плазмиды</p> <p>8. Устойчивость к антибиотикам кодируют</p> <p>а) Плазмиды бактериоциногении б) F-плазмиды в) R-плазмиды г) Плазмиды биодеградации д) АЛА-плазмиды</p>
Навыки: умением их применять в ситуациях, моделирующих профессиональную деятельность.	<p>9. Селекция микроорганизмов, основные направления и методы.</p> <p>10. Понятие генотипа и фенотипа микроорганизмов.</p> <p>11. Генетическая номенклатура.</p> <p>12. Мутации микроорганизмов. Скорость и частота. Мутагены.</p>

Таблица 7.1 - владеть современными методами микробиологических, иммунологических, микологических, эпизоотологических исследований (ПК-2). 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: методы исследования мутационной изменчивости.	<p>1. Рекомбинация у актиномицетов. Методы генетического анализа у актиномицетов.</p> <p>2. Парасексуальный процесс у грибов (гетерокариозис, методы получения гетерокарионов, свойства гетерокарионов).</p> <p>3. Методы картирования хромосомы при конъюгации.</p> <p>4. Получение, слияние и реверсия протопластов. Особенности гибридов, полученных путем слияния протопластов и перспективы их использования.</p>
Уметь: проводить генетический анализ у Т-четных фагов.	<p>5. Изменение свойств бактериальной клетки вследствие внедрения в ее геном умеренного бактериофага – это ...</p> <p>6. по продуктивному типу с клеткой взаимодействует ... бактериофаг</p> <p>7. Передача ДНК от бактерии-донора к бактерии-реципиенту при участии бактериофага - это</p> <p>а) Трансдукция б) Мутация в) Конъюгация г) Трансформация д) Репарация</p>
Навыки: владения методическими подходами к решению фундаментальных и прикладных задач различных направлений человеческой	<p>8. Свойства бактерий приобретаемые с помощью плазмид: 1) Col-плазмиды 2) R-плазмиды 3) Hly-плазмиды 4) F-плазмиды</p> <p>а) способность к конъюгации б) способность синтезировать колицины в) приобретать лекарственную устойчивость г) синтезировать гемолизин</p> <p>9. Компетентность обусловлена наличием</p>

деятельности.	<p>а) ДНК связывающего рецептора на поверхности клетки б) пилей в) ДНК-полимеразы г) ДНКазы д) обратной транскриптазы</p> <p>10. Трансформирующей активностью обладают</p> <p>а) высокомолекулярная двухцепочечная ДНК б) плазмида в) РНК г) низкомолекулярная одноцепочечная ДНК д) высокомолекулярная одноцепочечная ДНК</p> <p>11. Виды трансдукции</p> <p>а) общая б) специфическая в) неспецифическая г) abortивная д) возвратная</p>
---------------	--

Таблица 7.2 - 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: методы исследования модификационной изменчивости.	<p>1. Ферменты, необходимые для деградации природных и неприродных соединений, кодируют</p> <p>а) Плазмиды бактериоциногенеза б) F-плазмиды в) R-плазмиды г) Плазмиды биодеградации д) АЛА-плазмиды</p> <p>2. Эндонуклеазы, которые расщепляют молекулы ДНК, разрывая фосфатные связи не в произвольных местах, а в определенных последовательностях нуклеотидов – это ...</p> <p>ОТВЕТ:</p> <p>3. ДНК, выделенная из бактерий в свободной растворимой форме, передается бактерии-реципиенту через среду при</p> <p>а) трансформации б) мутации в) трансдукции г) конъюгации д) лизогенной конверсии</p> <p>4. В качестве мутагенов могут быть использованы</p> <p>а) УФЛ б) химические вещества в) ионизирующее излучение г) вакцины д) физиологический раствор</p>
Уметь: проводить генетический анализ у T-четных фагов.	<p>5. Укажите общие особенности для всех способов генетического обмена у бактерий:</p> <p>1. Процесс переноса ДНК происходит от донорных бактерий к</p>

	<p>реципиентам</p> <p>2. Обязателен непосредственный контакт двух клеток</p> <p>3. Образование мерозиготы</p> <p>4. Обязательно присутствие бактериофагов</p> <p>5. Обязателен процесс рекомбинации</p> <p>6. Какие из перечисленных генетических элементов способны включаться в различные области хромосомной и нехромосомной ДНК?</p> <p>1. Конъюгативная плазмида.</p> <p>2. ДНК вирулентного фага.</p> <p>3. Транспозоны.</p> <p>4. Неконъюгативная плазмида.</p> <p>5. Никакие.</p> <p>7. Трансверсия – это:</p> <p>1. Замена пурина на другой пурин.</p> <p>2. Замена пиримидина на пурин.</p> <p>3. Мутация, затрагивающая только одну пару оснований.</p> <p>4. Замена пурина на пиримидин.</p> <p>5. Точка мутация.</p> <p>8. Установите правильную последовательность. Этапы повреждения и восстановления молекуля ДНК (темновая репарация)</p> <p>1. восстановление целостности молекулы ДНК</p> <p>2. вырезание поврежденного участка</p> <p>3. повреждение участка молекулы ДНК (одной цепи)</p> <p>4. синтез комплементарного участка ДНК</p> <p>5. сшивание синтезированного участка ДНК с неповрежденной частью молекулы</p>
Навыки: умением их применять в ситуациях, моделирующих профессиональную деятельность.	<p>9. Если оперон работает в отсутствии корепрессора, то он регулируется по типу:</p> <p>1. индуцильному</p> <p>2. репрессильному</p> <p>3. регрессивному</p> <p>4. негативному</p> <p>5. позитивному</p> <p>10. Вещества негенетического происхождения, контролирующие работу оперона:</p> <p>1. гормоны</p> <p>2. витамины</p> <p>3. углеводы</p> <p>4. жиры</p> <p>5. лиганды</p> <p>11. Репрессибельные системы транскрипции выключаются при избыточном содержании:</p> <p>1. репрессора</p> <p>2. корепрессора</p> <p>3. апорепрессора</p> <p>4. индуктора</p> <p>5. конечного продукта синтеза</p> <p>12. В состав генома входят следующие элементы:</p> <p>1. белки</p> <p>2. гены</p>

	3. хромосомы 4. межгенные последовательности 5. регуляторные последовательности
--	---

Таблица 8.1 - способность доводить теоретические положения и выводы в области ветеринарной микробиологии, вирусологии, эпизоотологии, микологии с микотоксикологией и иммунологией 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: об использовании естественной изменчивости в селекции микроорганизмов.	1. Мутации, при которых дефект обусловлен вставкой посторонней ДНК в бактериальную хромосому, называют а) делецией б) точечной мутацией в) мутацией со сдвигом рамки г) инсерцией д) транспозицией 2. Мутации, при которых дефект обусловлен заменой пары оснований в гене, называют а) делецией б) точечной мутацией в) мутацией со сдвигом рамки г) инсерцией д) транспозицией 3. Мутации, при которых дефект обусловлен утратой группы оснований или группы генов в хромосоме, называют а) делецией б) точечной мутацией в) мутацией со сдвигом рамки г) инсерцией д) транспозицией 4. Мутации, при которых происходит перемещение группы оснований или группы генов в хромосоме, называют а) делецией б) точечной мутацией в) мутацией со сдвигом рамки г) инсерцией д) транспозицией
Уметь: проводить анализ митотического и мейотического расщепления у грибов, тетрадный анализ.	5. F-плазмида обусловливают а) конъюгацию б) устойчивость к антибиотикам в) образование половых пилей г) трансдукцию д) синтез энтеротоксинов 6. Существует следующие виды генетических рекомбинаций: а) трансформация б) мутация в) конъюгация г) трансдукция

	<p>д) модификации</p> <p>7. Последовательность стадий трансформации</p> <p>а) присоединение ДНК к поверхностным рецепторам реципиентной клетки</p> <p>б) проникновение ДНК в клетку</p> <p>в) превращение проникшей двухцепочечной ДНК в одноцепочечную</p> <p>г) рекомбинация проникшей ДНК с ДНК реципиента</p> <p>д) фенотипическое выражение поглощённого гена</p>
Навыки: владения методическими подходами к решению фундаментальных и прикладных задач различных направлений человеческой деятельности.	<p>8. Короткий фрагмент нуклеиновой кислоты, который служит стартовой точкой при репликации ДНК в полимеразной цепной реакции – это ...</p> <p>ОТВЕТ:</p> <p>9. 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> <p>10. Увеличение числа копий ДНК, которое лежит в основе полимеразной цепной реакции – это ...</p> <p>ОТВЕТ:</p> <p>11. Денатурация ДНК в ходе полимеразной цепной реакции проводится при температуре</p> <p>а) 40⁰С</p> <p>б) 60⁰С</p> <p>в) 80⁰С</p> <p>г) 90⁰С</p> <p>д) 110⁰С</p>

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: об использовании индуцированного мутагенеза и гибридизации в селекции микроорганизмов.	<p>1. Биологическое значение плазмид. Их роль в эволюции бактерий.</p> <p>2. Инсерционные последовательности (Is) и транспозоны (Tn) бактерий.</p> <p>3. Бактериофаг Ми. Строение вириона и генома. Цикл развития.</p> <p>4. Механизм интеграции в бактериальный геном. Последствия интеграции Ми в геном бактерий.</p>
Уметь: проводить анализ закономерностей наследования	<p>5. Анализ митотического расщепления (на примере мицелиальных грибов).</p> <p>6. Наследования признаков при моногибридном и дигибридном скрещивании у дрожжей.</p>

признаков при моногибридном и дигибридном скрещивании у дрожжей, анализ сцепленного наследования признаков.	7. Анализ мейотического расщепления (на примере грибов). 8. Генетический анализ при изучении случайной выборки спор.
Навыки: умением их применять в ситуациях, моделирующих профессиональную деятельность.	9. Мутации генов хлоропластов хламидомонады и митохондрий дрожжей и методы их выделения. 10. Типы мутаций в соответствии с их фенотипом. 11. Рекомбинация у бактерий. 12. Мутационный анализ.

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 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.

В процессе изучения дисциплины предусмотрены следующие формы контроля: текущий, промежуточный контроль (зачет), контроль самостоятельной работы аспирантов.

Текущий контроль успеваемости обучающихся осуществляется по всем видам контактной и самостоятельной работы, предусмотренным рабочей программой дисциплины. Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем, ведущим аудиторные 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 практических и семинарских занятий, 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)