

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

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

Б1.Б.16 Микробиология

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: принципы систематики; о широте распространения микроорганизмов в природе и их роли в превращении веществ; о взаимодействии микроорганизмов друг с другом и объектами живой и неживой природы;

Этап 2: основные биологические свойства микроорганизмов разных таксономических групп, принципы работы с патогенными, условно-патогенными и непатогенными микроорганизмами в микробиологической лаборатории.

Уметь:

Этап 1: правильно отбирать материал для микробиологических исследований; получать чистые культуры микроорганизмов;

Этап 2: готовить бактериологические препараты и окрашивать их различными методами для микроскопических исследований.

Владеть:

Этап 1: способами изучения физиолого-биохимических свойств чистых культур микроорганизмов;

Этап 2: методами идентификации микроорганизмов, в том числе с применением современных методов молекулярной биологии.

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

Знать:

Этап 1: морфологию и физиологию микроорганизмов;

Этап 2: теоретические основы жизнедеятельности микроорганизмов.

Уметь:

Этап 1: применять современные методы поддержания и хранения культур микроорганизмов;

Этап 2: осуществлять мониторинг их свойств.

Владеть:

Этап 1: методами идентификации чистой культуры микроорганизмов;

Этап 2: техническими приёмами бактериологических исследований.

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

Знать:

Этап 1: знать современные методы микробиологических исследований;

Этап 2: приборную технику, используемую в микробиологии.

Уметь:

Этап 1: уметь работать с современной техникой, используемой в микробиологических исследованиях;

Этап 2: анализировать результаты микробиологических исследований;

Владеть:

Этап 1: техникой световой микроскопии;

Этап 2: владеть современными методами исследования в области микробиологии.

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: Способность 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: принципы систематики; о широте распространения микроорганизмов в природе и их роли в превращении веществ; о взаимодействии микроорганизмов друг с другом и объектами живой и неживой природы; Уметь: правильно отбирать материал для микробиологических исследований; получать чистые культуры микроорганизмов; Владеть: способами изучения физиолого-биохимических свойств чистых культур микроорганизмов.	Устный (письменный) опрос, защита выполненной работы, тестирование, собеседование, проверка посещаемости, зачет, с учетом результатов текущего контроля, в традиционной форме
ОПК-5: способностью 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: морфологию и физиологию микроорганизмов; Уметь: применять современные методы поддержания и хранения культур микроорганизмов; Владеть: методами идентификации чистой культуры микроорганизмов.	Устный (письменный) опрос, защита выполненной работы, тестирование, собеседование, проверка посещаемости, зачет, с учетом результатов текущего контроля, в традиционной форме
ПК-1: способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения	Способен эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения	Знать: современные методы микробиологических исследований; Уметь: работать с	Устный (письменный) опрос, защита выполненной работы, тестирование, собеседование, про-

ние для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ	научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ	современной техникой, используемой в микробиологических исследованиях; Владеть: техникой световой микроскопии.	верка посещаемости, зачет, с учетом результатов текущего контроля, в традиционной форме
--	---	---	---

Таблица 2 - Показатели и критерии оценивания компетенций на 2 этапе

Наименование компетенции	Критерии сформированности компетенции	Показатели	Процедура оценивания
1	2	3	4
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	Способен понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов	Знать: основные биологические свойства микроорганизмов разных таксономических групп, принципы работы с патогенными, условно-патогенными и непатогенными микроорганизмами в микробиологической лаборатории; Уметь: готовить бактериологические препараты и окрашивать их различными методами для микроскопических исследований; Владеть: методами идентификации микроорганизмов, в том числе с применением современных методов молекулярной биологии.	Устный (письменный) опрос, защита выполненной работы, тестирование, собеседование, проверка посещаемости, зачет, с учетом результатов текущего контроля, в традиционной форме
ОПК-5: способностью применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов	Способен применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности	Знать: теоретические основы жизнедеятельности микроорганизмов; Уметь: осуществлять мониторинг их свойств; Владеть: техническими приёмами бактериологических исследований.	Устный (письменный) опрос, защита выполненной работы, тестирование, собеседование, проверка посещаемости, зачет, с учетом результатов текущего контроля, в традиционной форме

жизнедеятельности			
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: приборную технику, используемую в микробиологии; Уметь: анализировать результаты микробиологических исследований; Владеть: современными методами исследования в области микробиологии.	Устный (письменный) опрос, защита выполненной работы, тестирование, собеседование, проверка посещаемости, зачет, с учетом результатов текущего контроля, в традиционной форме

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)	
[50;60)	E – (3)		
[33,3;50)	FX – (2+)	неудовлетворительно – (2)	незачтено
[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.	удовлетворительно (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)
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)
	[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	0-33,3	33,3-50	50-60	60-70	70-85	85-95	95-100

4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.

Таблица 6 – 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
Знать: принципы систематики; о широте распространения микроорганизмов в природе и их роли в превращении веществ; о взаимодействии микроорганизмов друг с другом и объектами живой и неживой природы;	1. Раздел систематики, изучающий принципы классификации микроорганизмов – это ... 2. К доклеточным формам жизни относят а) бактерии б) вирусы в) прионы г) спирохеты д) лейшмании 3. Количество доменов живых организмов, куда входят микроорганизмы... 4. Таксономическая единица, из которой состоит домен а) вид б) Класс в) Филум г) Порядок д) Род е) семейство
Уметь: правильно отбирать материал для микробиологических исследований; получать чистые культуры микроорганизмов;	5. Подсчет микробных клеток методом Перфильева подразумевает использование а) камеры Горяева б) капилляров в) чашек Петри г) мембранных фильтров д) камеры Богорова 6. Совокупность бактерий одного вида, выращенная на питательной среде – это ... 7. Видимое скопление бактерий одного вида на поверхности или в глубине питательной среды, являющееся потомством одной бактериальной клетки, – это ... 8. Культивирование микроорганизмов при определенной температуре называется.... а) инкубирование б) выращивание в) созревание г) накопление
Навыки: владеть способами изучения физиолого-биохимических	9. Методы окраски, применяемые для выявления спор у бактерий... а) по Граму, по Цилю Нильсену б) «раздавленная капля», метод Бури

<p>свойств чистых культур микроорганизмов.</p>	<p>в) по Цилю Нильсену, метод Пешкова</p> <p>10. Методы окраски, применяемые для выявления капсул у бактерий...</p> <p>а) по Граму, б) по Цилю Нильсену в) «раздавленная капля» г) метод Пешкова д) метод Бури</p> <p>11. Кислотоустойчивость микроорганизмов связана с наличием в клеточной стенке бактерий...</p> <p>а) пептидогликана и липидов б) липидов и оксикислот в) оксикислот и тейхоевых кислот г) тейхоевых кислот и пептидогликана</p> <p>12. Выделение чистой культуры аэробных микроорганизмов из колонии осуществляется следующим методом</p> <p>а) рассев бактериологической петлей, шпателем по Дригальскому б) метод глубинного посева, рассев бактериологической петлей в) с помощью микроселектора, шпателем по Дригальскому г) капельный метод Линднера, метод глубинного посева</p>
--	---

Таблица 6.1 – ОПК-5: способностью применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности. 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: морфологию и физиологию микроорганизмов;</p>	<p>1. Грамположительные аэробные бактерии, диаметр споры которых не превышает поперечное сечение бактериальной клетки, относятся к роду</p> <p>а) бацилл б) клостридий в) коринебактерий г) стафилококков д) эшерихий</p> <p>2. Грамположительные анаэробные бактерии, диаметр споры которых превышает поперечное сечение бактериальной клетки, относятся к роду</p> <p>а) бацилл б) клостридий в) коринебактерий г) стафилококков д) эшерихий</p> <p>3. Перечислить варианты расположения спор</p> <p>4. Стрептококки в мазке располагаются в виде ...</p>
<p>Уметь: применять современные методы поддержания и хранения культур микроорганизмов;</p>	<p>5. Способ длительного хранения микроорганизмов, при котором используют криопротекторы – это...</p> <p>6. К остановке роста микроорганизмов приводят вещества...</p> <p>а) повреждающие структуры микроорганизмов б) оказывающие опосредованное действие на микроорганизмы</p>

	<p>в) нарушающие метаболизм микроорганизмов г) нарушающие процесс синтеза полимеров 7. Назовите методы, используемые для хранения микроорганизмов а) под слоем стерильного вазелинового масла б) в ампулах с жидким азотом в) в лиофилизированном состоянии г) периодический пересев д) все перечисленные 8. Клетки в форме слегка изогнутых палочек – а) спириллы б) вибрионы в) спирохеты г) кокки д) амёбы</p>
<p>Навыки: владеть методами идентификации чистой культуры микроорганизмов.</p>	<p>9. Грамотрицательные микроорганизмы по Граму окрашиваются в а) красный цвет б) бесцветные в) синий цвет г) зеленый цвет д) оранжевый цвет 10. Чистая культура одного вида бактерий, выделенная из одного источника – это ... 11. Выделение чистой культуры микроаэрофильных микроорганизмов из колонии осуществляется следующим методом а) рассев бактериологической петлей б) метод глубинного посева в) с помощью микроселектора г) капельный метод Линднера д) шпателем по Дригальскому 12. Некультивируемые формы микроорганизмов – это... а) микроорганизмы, лишенные клеточной стенки б) микроорганизмы, не способные к размножению в искусственных условиях в) микроорганизмы, не способные к размножению в естественных условиях г) микроорганизмы, растущие в культуре клеток</p>

Таблица 6.2 – ПК-1: способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ. 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: современные методы микробиологических исследований;</p>	<p>1. Особенность метода выделения чистой культуры подвижных микроорганизмов заключается в а) посева исследуемого материала в конденсат б) обработки исследуемого материала кислотой в) предварительном прогревании исследуемого материала до 90-100⁰С г) создании анаэробных условий</p>

	<p>2. Эндонуклеазы, которые расщепляют молекулы ДНК, разрывая фосфатные связи не в произвольных местах, а в определенных последовательностях нуклеотидов – это ...</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. Изменение первичной структуры ДНК, проявляющееся наследственно закрепленной утратой или изменением какого-либо признака или группы признаков – это ...</p>
<p>Уметь: работать с современной техникой, используемой в микробиологических исследованиях;</p>	<p>5. Фермент, используемый для репликации ДНК в полимеразной цепной реакции – это ...</p> <p>6. Этапы полимеразной цепной реакции</p> <p>а) элонгация ДНК б) денатурация ДНК в) отжиг праймеров</p> <p>7. Внехромосомные факторы наследственности микроорганизмов – это...</p> <p>а) плазмиды, транспозоны, IS-последовательности б) нуклеоид, транспозоны, IS-последовательности</p> <p>8. Продукцию факторов персистенции кодируют</p> <p>а) Плазмиды бактериоциногении б) F-плазмиды в) R-плазмиды г) Плазмиды биodeградации д) АЛА-плазмиды</p>
<p>Навыки: владеть техникой световой микроскопии.</p>	<p>9. Разрешающая способность светового микроскопа равна...</p> <p>а) 0,2 мкм б) 1 мкм в) 0,5 мкм г) 2 мкм д) 0,2 нм е) 5 мкм</p> <p>10. Фазово-контрастная микроскопия проводится для изучения микроорганизмов</p> <p>а) окрашенных флуоресцентными красителями б) окрашенных позитивным методами окраски в) окрашенных негативными методами окраски г) неокрашенных д) окрашенных по методу Грама</p> <p>11. Темнопольная микроскопия используется для изучения микроорганизмов</p> <p>а) окрашенных, подвижных б) окрашенных, неподвижных в) окрашенных с капсулой г) окрашенных со спорой д) неокрашенных, подвижных</p> <p>12. Назовите источник света при люминесцентной микроскопии</p> <p>а) ультрафиолетовый свет</p>

	б) инфракрасный свет в) видимый свет
--	---

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: основные биологические свойства микроорганизмов разных таксономических групп, принципы работы с патогенными, условно-патогенными и непатогенными микроорганизмами в микробиологической лаборатории;	<p>1. Особенность метода выделения чистой культуры спорообразующих микроорганизмов заключается в ...</p> <p>а) посева исследуемого материала в конденсат б) обработки исследуемого материала кислотой в) предварительном прогревании исследуемого материала до 90-100⁰С г) создании анаэробных условий</p> <p>2. Особенность метода выделения чистой культуры капсулообразующих микроорганизмов заключается в ...</p> <p>а) посева исследуемого материала в конденсат б) обработки исследуемого материала кислотой в) предварительном прогревании исследуемого материала до 90-100⁰С г) создании анаэробных условий</p> <p>г) Заражении экспериментального животного</p> <p>3. Среды общего назначения для большинства микроорганизмов следующие...</p> <p>а) МПБ, МПА с желчью б) МПА с 10% NaCl в) МПА и МПБ г) Среда эндо и МПБ</p> <p>4. Питательная среда для культивирования облигатных анаэробов</p> <p>а) Эндо б) желточно-солевой агар в) Китта-Тароцци г) мясо-пептонный бульон д) висмут-сульфит агар</p>
Уметь: готовить бактериологические препараты и окрашивать их различными методами для микроскопических исследований;	<p>5. При негативном методе окраски, характер окраски...</p> <p>а) объект окрашен, фон окрашен б) объект окрашен, фон не окрашен в) объект не окрашен, фон окрашен г) объект не окрашен, фон не окрашен</p> <p>6. При позитивном методе окраски, характер окраски...</p> <p>а) объект окрашен, фон окрашен б) объект окрашен, фон не окрашен в) объект не окрашен, фон окрашен г) объект не окрашен, фон не окрашен</p> <p>7. Установите правильную последовательность окраски микроорганизмов по Циллю-Нильсену:</p> <p>а) Прогревание</p>

	б) Обесцвечивание кислотой в) Обработка карболовым фуксином г) Окраска метиленовым синим 8. Установите правильную последовательность приготовления фиксированного препарата а) высушивание б) приготовление мазка в) окрашивание г) фиксация
Навыки: владеть методами идентификации микроорганизмов, в том числе с применением современных методов молекулярной биологии.	9. Денатурация ДНК в ходе полимеразной цепной реакции проводится при температуре а) 40°C б) 60°C в) 80°C г) 90 °C д) 110 °C 10. Праймеры, используемые в полимеразной цепной реакции обычно содержат а) 1-2 нуклеотида б) 10-20 нуклеотидов в) 100-200 нуклеотидов г) 1000-2000 нуклеотидов д) 10000-20000 нуклеотидов 11. Фермент, используемый для репликации ДНК в полимеразной цепной реакции – это ... 12. Этапы полимеразной цепной реакции 3 а) элонгация ДНК 1 б) денатурация ДНК 2 в) отжиг праймеров

Таблица 7.1 - ОПК-5: способностью 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: теоретические основы жизнедеятельности микроорганизмов;	1. Прибор для измерения скорости роста популяции микроорганизмов называется: а) автоклав б) термостат в) спектрофотометр г) сухожаровой шкаф д) центрифуга 2. Молочнокислое брожение характерно для микроорганизмов рода а) <i>Pseudomonas</i> б) <i>Clostridium</i> в) <i>Enterococcus</i> г) <i>Klebsiella</i> д) <i>Staphylococcus</i>

	<p>12. Грамположительные кокки, располагающиеся в мазке одиночно – это</p> <p>а) стафилококки</p> <p>б) микрококки</p> <p>в) стрептококки</p> <p>г) диплококки</p> <p>д) сарцины</p>
--	--

Таблица 7.2 - ПК-1: способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ. Этап 2

Наименование знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности	Формулировка типового контрольного задания или иного материала, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности
Знать: приборную технику, используемую в микробиологии;	<p>1. Разрешающая способность микроскопа – это</p> <p>а) способность микроскопа выдавать четкое раздельное изображение двух близко расположенных точек объекта.</p> <p>б) произведение увеличения объектива на увеличение окуляра</p> <p>2. Денатурация ДНК в ходе полимеразной цепной реакции проводится при температуре</p> <p>а) 40°C</p> <p>б) 60°C</p> <p>в) 80°C</p> <p>г) 90 °C</p> <p>д) 110 °C</p> <p>3. Праймеры, используемые в полимеразной цепной реакции обычно содержат</p> <p>а) 1-2 нуклеотида</p> <p>б) 10-20 нуклеотидов</p> <p>в) 100-200 нуклеотидов</p> <p>г) 1000-2000 нуклеотидов</p> <p>д) 10000-20000 нуклеотидов</p> <p>4. Для стерилизации питательных сред с углеводами применяют...</p> <p>а) фильтрование</p> <p>б) дробную стерилизацию текучим паром</p> <p>в) дробную стерилизацию в водяной бане</p> <p>г) автоклавирование</p> <p>д) кипячение</p> <p>е) УФЛ</p>
Уметь: анализировать результаты микробиологических исследований;	<p>5. Действие факторов внешней среды на микроорганизмы зависит от:</p> <p>а) природы факторов</p> <p>б) природы факторов и времени действия</p> <p>в) природы факторов, времени действия и силы действия</p> <p>г) природы факторов, времени действия, силы действия и состояния микроорганизмов на момент действия факторов</p> <p>д) природы факторов, времени действия, силы действия, состояния микроорганизмов на момент действия факторов и сочетанного действия факторов</p> <p>6. Результат определения чувствительности возбудителя инфекционно-воспалительного заболевания к антимикробным препаратам</p>

	<p>– это ...</p> <p>7. К дополнительным факторам роста микроорганизмов относят</p> <p>а) аминокислоты</p> <p>б) углерод</p> <p>в) сера</p> <p>г) полисахариды</p> <p>д) белки</p> <p>8. Гемолизин – это:</p> <p>а) эндотоксин</p> <p>б) фермент агрессии</p> <p>в) экзотоксин</p> <p>г) фермент защиты</p>
<p>Навыки: владеть современными методами исследования в области микробиологии.</p>	<p>9. Плазмиды, которые привносят в бактериальную клетку новую генетическую информацию, кодирующую новые, необычные свойства – это... плазмиды</p> <p>10. Синтез пилей, способствующих спариванию бактерий-доноров с бактериями-реципиентами кодируют</p> <p>а) Плазмиды бактериоциногении</p> <p>б) F-плазмиды</p> <p>в) R-плазмиды</p> <p>г) Плазмиды биодegradации</p> <p>д) АЛА-плазмиды</p> <p>11. Наиболее часто у бактерий образуются три морфотипа колоний...</p> <p>а) R-шероховатые, S-гладкие, M-слизистые</p> <p>б) K-ветвящиеся, F-ребристые, M-слизистые</p> <p>в) R-шероховатые, S-гладкие, F-ребристые</p> <p>12. Перемещение подвижных генетических элементов принято называть</p> <p>а) мутацией</p> <p>б) лизогенной конверсией</p> <p>в) репликативной рекомбинацией</p> <p>г) сероконверсией</p> <p>д) трансформацией</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 посещаемости

Выполнение практических (лабораторных) работ	Основные умения и навыки, соответствующие теме работы	Устный (письменный) опрос, защита выполненной работы, тестирование
Самостоятельная работа (выполнение индивидуальных, дополнительных и творческих заданий)	Знания, умения и навыки, сформированные во время самоподготовки	Тестирование, устный опрос
Промежуточная аттестация	Знания, умения и навыки соответствующие изученной дисциплине	Зачет, 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	Проверка посещаемости
Выполнение практических (лабораторных) работ	Основные умения и навыки, соответствующие теме работы	Устный (письменный) опрос, защита выполненной работы, тестирование
Самостоятельная работа (выполнение индивидуальных, дополнительных и творческих заданий)	Знания, умения и навыки, сформированные во время самоподготовки	Тестирование, устный опрос
Промежуточная аттестация	Знания, умения и навыки соответствующие изученной дисциплине	Экзамен с учетом результатов текущего контроля, в форме компьютерного тестирования

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, опрос по результатам самостоятельной работы и т.д.);
- письменная (письменный опрос, защита выполненной работы);
- тестовая (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 искажившие 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
Предел длительности контроля	60 мин.
Предлагаемое количество заданий из одного контролируемого подэлемента	60, 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.

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. Зачет, как правило, выставляется без опроса студентов по результатам контрольных работ, рефератов, других работ выполненных студентами в течение семестра, а также по результатам текущей успеваемости на семинарских занятиях, при условии, что итоговая оценка студента за работу в течение семестра (по результатам контроля знаний) больше или равна 60%. Оценка, выставляемая за зачет, может быть как качественное типа (по шкале наименований «зачтено»/ «не зачтено»), так и количественного (т.н. дифференцированный зачет с выставлением отметки по шкале порядка - «отлично, «хорошо» и т.д.)

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).