

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

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

Б1.Б.17 Микробиология

Направление подготовки (специальность) 06.03.01 Биология

Профиль подготовки (специализация) Биоэкология

Квалификация выпускника бакалавр

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

ОПК-3 - способностью понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов

Знать:

Этап 1: о разнообразии объектов микромира

Этап 2: о роли микроорганизмов в природе и хозяйственной деятельности человека

Уметь:

Этап 1: оперировать основными микробиологическими понятиями

Этап 2: использовать знания принципов классификации объектов микромира

Владеть:

Этап 1: техникой приготовления и окраски простыми и сложными методами микропрепаратов для определения морфологических особенностей микроорганизмов

Этап 2: техникой микроскопирования с иммерсионной системой

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

Знать:

Этап 1: морфологические особенности разных групп микроорганизмов

Этап 2: особенности физиологии и генетики микроорганизмов

Уметь:

Этап 1: характеризовать различные группы микроорганизмов по морфологии

Этап 2: характеризовать различные группы микроорганизмов по физиологическим и генетическим свойствам

Владеть:

Этап 1: техникой посева микроорганизмов на питательные среды и культивирования аэробов и анаэробов

Этап 2: техникой получения чистых культур, описанием культуральных и биохимических свойств

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

Знать:

Этап 1: предназначение различного оборудования, используемого в бактериологии и микологии

Этап 2: режимы работы оборудования, используемого в бактериологии и микологии

Уметь:

Этап 1: стерилизовать методом кипячения и фламбирования, микроскопировать препараты с помощью светового микроскопа

Этап 2: проводить стерилизацию сухожаровым методом, термостатирование анаэробов и аэробов

Владеть:

Этап 1: техникой световой микроскопии

Этап 2: стерилизацией методом кипячения и УФ-лучами, термостатированием

ПК-2 - способностью применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований

Знать:

Этап 1: источники, которые можно использовать для сбора информации, касающейся

микробиологии

Этап 2: пути получения информации по микробиологии

Уметь:

Этап 1: воспринимать полученную информацию

Этап 2: критически анализировать информацию

Владеть

Этап 1: способностью обобщать получаемую информацию и её классифицировать

Этап 2: способностью делать выводы из получаемой информации для использования в своей будущей деятельности.

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

Таблица 1 - Показатели и критерии оценивания компетенций на 1 этапе

Наименование компетенции	Критерии сформированности компетенции	Показатели	Процедура оценивания
1	2	3	4
ОПК-3 способностью понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, культивирования биологических объектов	способен понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способен использовать методы наблюдения, описания, идентификации, культивирования биологических объектов	<i>Знать:</i> о разнообразии объектов микромира <i>Уметь:</i> оперировать основными микробиологическими понятиями <i>Владеть:</i> техникой приготовления и окраски простыми и сложными методами микропрепаратов для определения морфологических особенностей микроорганизмов	Устный опрос, письменный опрос, тестирование
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 жизнедеятельности	<i>Знать:</i> морфологические особенности разных групп микроорганизмов <i>Уметь:</i> характеризовать различные группы микроорганизмов по морфологии <i>Владеть:</i> техникой посева	Устный опрос, письменный опрос, тестирование

молекулярных механизмов жизнедеятельности		микроорганизмов на питательные среды и культивирования аэробов и анаэробов	
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	<i>Знать:</i> предназначение различного оборудования, используемого в бактериологии и микологии <i>Уметь:</i> стерилизовать методом кипячения и фламбирования, микроскопировать препараты с помощью светового микроскопа <i>Владеть:</i> техникой световой микроскопии	Устный опрос, письменный опрос, тестирование
ПК-2 способностью применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований	способен применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований	<i>Знать:</i> источники, которые можно использовать для сбора информации, касающейся микробиологии <i>Уметь:</i> воспринимать полученную информацию <i>Владеть:</i> способностью обобщать получаемую информацию и её классифицировать	Устный опрос, письменный опрос, тестирование

Таблица 2 - Показатели и критерии оценивания компетенций на 2 этапе

Наименование компетенции	Критерии сформированности компетенции	Показатели	Процедура оценивания
1	2	3	4
ОПК-3 способностью понимать базовые представления о	способен понимать базовые представления о разнообразии	<i>Знать:</i> о роли микроорганизмов в природе и	Устный опрос, письменный опрос, тестирование

<p>разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов</p>	<p>разии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способны использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов</p>	<p>хозяйственной деятельности человека <i>Уметь:</i> использовать знания принципов классификации объектов микромира <i>Владеть:</i> техникой микроскопирования с иммерсионной системой</p>	
<p>ОПК-5 способностью применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности</p>	<p>способен применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности</p>	<p><i>Знать:</i> особенности физиологии и генетики микроорганизмов <i>Уметь:</i> характеризовать различные группы микроорганизмов по физиологическим и генетическим свойствам <i>Владеть:</i> техникой получения чистых культур, описанием культуральных и биохимических свойств</p>	<p>Устный опрос, письменный опрос, тестирование</p>
<p>ПК-1 способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ</p>	<p>способен эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ</p>	<p><i>Знать:</i> режимы работы оборудования, используемого в бактериологии и микологии <i>Уметь:</i> проводить стерилизацию сухожаровым методом, термостатирование анаэробов и аэробов <i>Владеть:</i> стерилизацией методом кипячения и УФ-лучами,</p>	<p>Устный опрос, письменный опрос, тестирование</p>

		термостатированием	
ПК-2 способностью применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований	способен применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований	<i>Знать:</i> пути получения информации по микробиологии <i>Уметь:</i> критически анализировать информацию <i>Владеть:</i> способностью делать выводы из получаемой информации для использования в своей будущей деятельности.	Устный опрос, письменный опрос, тестирование

3. Шкала оценивания.

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

Таблица 3 – Шкалы оценивания

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

Таблица 4 - Описание шкал оценивания

ECTS	Критерии оценивания	Традиционная шкала
A	Превосходно – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.	отлично (зачтено)
B	Отлично – теоретическое содержание курса освоено	

	полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному.	
С	Хорошо – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено максимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.	хорошо (зачтено)
Д	Удовлетворительно – теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.	удовлетворитель но (зачтено)
Е	Посредственно – теоретическое содержание курса освоено частично, некоторые практические навыки работы не сформированы, многие предусмотренные программой обучения учебные задания не выполнены, либо качество выполнения некоторых из них оценено числом баллов, близким к минимальному	удовлетворительно (незачтено)
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.	
Ф	Безусловно неудовлетворительно – теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, все выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к какому-либо значимому повышению качества выполнения учебных заданий.	неудовлетворительно (незачтено)

Таблица 5 – Формирование шкалы оценивания компетенций на различных этапах

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

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

Таблица 6 - ОПК-3 - способностью понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов. Этап 1

Наименование знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности	Формулировка типового контрольного задания или иного материала, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности
<i>Знать:</i> о разнообразии объектов микромира	<p>1. Основной признак, по которому все клеточные организмы делятся на прокариоты и эукариоты...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) форма клеток 2) количество ядер в клетке 3) строение клеточной стенки 4) наличие четко выраженного ядра 5) строение ЦПМ <p>2. Открытия великих ученых-микробиологов: 1) Пастера, 2) Коха, 3) Мечникова, 4) Виноградского, 5) Ивановского</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) установил роль микробов в круговороте азота, углерода 2) открыл мельчайшие микроорганизмы - вирусы 3) создал учение о микробном антагонизме 4) открыл явление анаэробнозиса 5) создал плотные питательные среды <p>3. Царство прокариот включает:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) низшие грибы 2) хламидии 3) собственно бактерии 4) вирусы 5) актиномицеты
<i>Уметь:</i> оперировать	4. Живые организмы были разделены на домены основании исследований их

основными микробиологическими понятиями	5. В тип Firmicutes входит подавляющее большинство микроорганизмов..... 6. Домен «Archaea» включает....
<i>Навыки:</i> владеть техникой приготовления и окраски простыми и сложными методами микропрепаратов для определение морфологических особенностей микроорганизмов	7. Цвета основных анилиновых красителей: 1) генцианвиолета; 2) сафранина; 3) индулина; 4) виктории; 5) везувина 1) синий 2) черный 3) фиолетовый 4) коричневый 5) красный 8. Последовательность окраски по Граму мазка: 1) этиловый спирт – 20-30 сек, промывание 2) мазок, высушивание, фиксация 3) раствор фуксина – 1-2 мин., промывание 4) раствор Люголя – 1-2 минуты 5) раствор генцианвиолета - 2минуты 9. Мазки-отпечатки для выявления капсул окрашиваются: 1) по Граму 2) по Ольту 3) по Цилю-Нильсену 4) по Михину

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

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
<i>Знать:</i> морфологические особенности разных групп микроорганизмов	1. Расположение в микропрепаратах: 1) микрококков; 2) бацилл; 3) спирилл; 4) вибрионов; 5) бактерий; 6) стафилококков, - в виде.... 1) палочек без спор 2) виноградной грозди 3) палочек со спорами 4) единичных кокков 5) извитых форм (4-6 завитков) 6) извитых форм в виде запятой 2. Функции различных структур клетки: 1) жгутиков; 2) клеточной стенки; 3) капсулы; 4) пилей; 5) эндоспоры; 6) нуклеоида 1) кодирует наследственную информацию 2) осуществляют движение клетки 3) сохранение клетки в неблагоприятных условиях 4) защита бактерии от фагоцитоза 5) прикрепления к поверхности клеток 6) выступает в роли каркаса клетки 3. Характеристика актиномицетов следующая: 1) образуют субстратный и воздушный мицелий 2) размножаются при помощи конидий 3) относятся к эукариотам

	<p>4) облигатные внутриклеточные паразиты</p> <p>6) обитают преимущественно в почве</p>
<p><i>Уметь:</i> характеризовать различные группы микроорганизмов по морфологии</p>	<p>4. Основные характеристики хламидий:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) внутриклеточные облигатные паразиты 2) Gr+, образуют капсулу 3) не имеют клеточную стенку 4) внеклеточная форма - элементарные тельца 5) размножаются на богатых белком питательных средах <p>5. Риккетсии культивируются:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) в мясо-пептонном бульоне 2) в культуре клеток 3) в бульоне Мартена 4) в куриных эмбрионах 5) в среде Мак-Коя 6) в организме животных <p>6. Характеристика прокариот включает следующие пункты:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) имеют митохондрии, эндоплазматическую сеть 2) не имеют ядерной мембраны 3) средний размер от 10 до 100 мкм 4) развит внутриклеточный транспорт 5) клеточная стенка содержит пептидогликан 5) развит внутриклеточный транспорт 6) бинарный тип деления клеток
<p><i>Навыки:</i> владеть техникой посева микроорганизмов на питательные среды и культивирования аэробов и анаэробов</p>	<p>7. Посев на питательные осуществляется с помощью:.....</p> <p>8. Культивирование микроорганизмов ведется в</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) в анаэроостате 2) в аппарате Коха 3) в термостате 4) в печи Пастера <p>9. Факультативные анаэробы развиваются при...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) доступе кислорода 2) полном отсутствии кислорода 3) низкой концентрации кислорода (до 1 %) 4) доступе кислорода, так и в его отсутствии 5) при высоком содержании диоксида углерода

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

Наименование знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности	Формулировка типового контрольного задания или иного материала, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности
<p><i>Знать:</i> предназначение различного оборудования, используемого в бактериологии и микологии</p>	<p>1. Дробная стерилизация в аппарате Коха проходит при температуре...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 55-60 градусов 2) 80 градусов 3) 90 градусов 4) 100 градусов 5) 110 градусов <p>2. Гласперленовый метод стерилизации идет при температуре...</p> <p>3. Бактерицидно активны УФ-лучи с длиной волны ...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 400-300 нм

	2) 330-295 нм 3) 295-200 нм 4) 300-330 нм 5) 400-500 нм
<i>Уметь:</i> стерилизовать методом кипячения и фламбирования, микроскопировать препараты с помощью светового микроскопа	4. Кипячение инструментов проводится в 5. К оптической части микроскопа относят: 1) штатив 2) тубус 3) объективы 4) конденсор Аббе 5) револьвер 6. Объективы, используемые при микроскопии бактерий: 1) 10 2) 20 3) 40 4) 90 5) 100
<i>Навыки:</i> владеть техникой световой микроскопии	7. При использовании иммерсионных объективов на препарат наносится 8. При настройке освещения в микроскопе конденсор Аббе должен быть..... 9. Рабочее расстояние микроскопа – это... 10. Основная линза объектива называется.....

ПК-2 - способностью применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований

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
<i>Знать:</i> источники, которые можно использовать для сбора информации, касающейся микробиологии	1. Написать краткий обзор, на основании анализа данных, размещенных в Интернете, по использованию ПЦР в диагностике бактериальных инфекций. 2. Найти в научной электронной библиотеке eLIBRARY.RU – литературу по созданию новых вакцин генноинженерным способом. 3. Найти информацию о современных методах диагностики на сайте microbiologu.ru.
<i>Уметь:</i> воспринимать полученную информацию	4. Температурный интервал роста у разных групп бактерий: 1) мезофилов, 2) термофилов, 3) психрофилов, 4) экстремальных термофилов 1) от 40 до 93 и выше 2) от 0 до 35 3) от 10 до 40-45 4) от 35 до 70-75 5) от - 15 до 0 5. Показатели дисбактериоза: 1) увеличение абсолютного количества нормофлоры 2) усиление антагонистической активности нормофлоры 3) ослабление антагонистической активности нормофлоры

	<p>4) уменьшение количества и качества нормофлоры</p> <p>5) отсутствие условно-патогенной флоры</p> <p>6. Характеристика транспозонов включает следующее:</p> <p>1) небольшие нуклеотидные последовательности (до 1000 пар)</p> <p>2) существуют автономно от хромосомы</p> <p>3) реплицируются только в составе хромосомы</p> <p>4) несут информацию о дополнительных свойствах микробов</p> <p>5) несут информацию только о транспозиции</p>
<p><i>Навыки:</i> владеть способностью обобщать получаемую информацию и её классифицировать</p>	<p>7. Внутриклеточная форма существования хламидий – это ...</p> <p>1) конидии</p> <p>2) эндоспоры</p> <p>3) цисты</p> <p>4) ретикулярные тельца</p> <p>5) элементарные тельца</p> <p>8. Свойства бактерий приобретаемые с помощью плазмид:</p> <p>1) Col-плазмиды; 2) R-плазмиды; 3) Nru-плазмиды; 4) F-плазмиды</p> <p>1) способность к конъюгации</p> <p>2) способность синтезировать колицины</p> <p>3) приобретать лекарственную устойчивость</p> <p>4) синтезировать гемолизин</p> <p>9. Органы и ткани здорового животного наиболее богатые микробами:</p> <p>1) матка, яичники</p> <p>2) ротовая полость</p> <p>3) альвеолы легких</p> <p>4) наружные половые органы</p> <p>5) семенники с придатками</p>

Таблица 7 - ОПК-3 - способностью понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов. Этап 2

Наименование знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности	Формулировка типового контрольного задания или иного материала, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности
<p><i>Знать:</i> о роли микроорганизмов в природе и хозяйственной деятельности человека</p>	<p>1. Микроорганизмы разлагают органику до аммиака на стадии...</p> <p>2. Гомоферментное молочнокислое брожение вызывают роды:</p> <p>1) Streptococcus</p> <p>2) Propionibacterium</p> <p>3) Lactobacillus</p> <p>4) Saccharomyces</p> <p>5) Bifidobacterium</p> <p>3. В фиксации атмосферного азота участвуют бактерии следующих родов:</p> <p>1) Azotobacter</p>

	<ul style="list-style-type: none"> 2) Nitrobacter 3) Bacillus 4) Rhizobium 5) Nitrosomonas
<p><i>Уметь</i> использовать знания принципов классификации объектов микромира</p>	<p>4. Основной признак, по которому все клеточные организмы делятся на прокариоты и эукариоты...</p> <ul style="list-style-type: none"> 1) форма клеток 2) количество ядер в клетке 3) строение клеточной стенки 4) наличие четко выраженного ядра 5) строение ЦПМ <p>5. Для обозначения вида бактерий принята бинарная номенклатура, состоящая из названия ...</p> <ul style="list-style-type: none"> 1) вида и подвида 2) семейства и рода 3) рода и вида 4) семейства и вида 5) рода и подвида <p>6. Царство прокариотов характеризуется следующим:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1) наличием одной хромосомы 2) бинарным типом деления 3) присутствием в клеточной стенке хитина 4) наличием ядерной мембраны 5) отсутствием органелл (митохондрий, ЭПС и др.)
<p><i>Навыки:</i> владеть техникой микроскопирования с иммерсионной системой</p>	<p>7. Иммерсионное масло используется для объективов:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1) 90 2) 10 3) 20 4) 100 5) 8 6) 40 <p>8. Основная линза объектива называется.....</p> <p>9. К механической части микроскопа относят:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1) штатив 2) тубус 3) объективы 4) конденсор Аббе 5) револьвер

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

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><i>Знать:</i> особенности физиологии и генетики микроорганизмов</p>	<p>1. Большинство питательных веществ поступают в клетку путем...</p> <ul style="list-style-type: none"> 1) пассивной диффузии 2) пиноцитоза 3) активного транспорта 4) фагоцитоза 5) облегченной диффузии

	<p>2. Для микробных эндоферментов характерно следующее:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) прочно связаны с бактериальной клеткой 2) легко отделяются от бактериальной клетки 3) действуют за пределами клетки 4) действует только внутриклеточно 5) превращают питательные вещества в составные части клеток <p>3. Существует следующие виды генетических рекомбинаций:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) трансформация 2) мутация 3) конъюгация 4) трансдукция 5) модификации
<p><i>Уметь</i> характеризовать различные группы микроорганизмов по физиологическим и генетическим свойствам</p>	<p>4. Патогенные микробы по отношению к температуре относятся к группе...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) экстремально - термофильных 2) психрофильных 3) экстремально-психрофильных 4) мезофильных 5) термофильных <p>5. Бактерии, способные развиваться при пониженном содержании кислорода (до 1%), называются</p> <p>6. Факультативные анаэробы развиваются при...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) доступе кислорода 2) полном отсутствии кислорода 3) низкой концентрации кислорода (до 1 %) 4) доступе кислорода, так и в его отсутствии 5) при высоком содержании диоксида углерода
<p><i>Навыки:</i> владеть техникой получения чистых культур, описанием культуральных и биохимических свойств</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 антигенном 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 антигенном отношении 3) колонии неправильной формы с неровными краями 4) микробы биохимически более активны 5) у патогенных бактерий выражены вирулентные Свойства <p>9. . Рост бактерий на жидкой питательной среде проявляется в виде:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) колоний 2) рост по уколу 3) пленки 4) помутнения 5) осадка

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

Наименование знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности	Формулировка типового контрольного задания или иного материала, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности
<i>Знать:</i> режимы работы оборудования, используемого в бактериологии	1. Температура, соответствующая режимам автоклавирования: 1) 0,5 атм; 2) 1 атм; 3) 1,5 атм; 4) 2 атм 1) 132-1330 С 2) 124-1260 С 3) 110-1120 С 4) 120-1210 С 5) 150-1550С 2. Стерилизация в аппарате Коха проходит при температуре.... 3. Тиндализация проводится в
<i>Уметь</i> проводить стерилизацию сухожаровым методом, термостатирование анаэробов и аэробов	4. Культивирование микроорганизмов ведется в 1) в анаэроостате 2) в аппарате Коха 3) в термостате 4) в печи Пастера 5. При стерилизации в сухожаровом шкафу используются следующие режимы: 1) 55-60 градусов 2) 70-80 градусов 3) 100 градусов 4) 135- 140 градусов 5)155-160 градусов 6) 180 градусов 6. Анаэроостат предназначен для.....
<i>Навыки:</i> стерилизацией методом кипячения и УФ-лучами, термостатированием	7. Бактерицидно активны УФ-лучи с длиной волны ... 1) 400-300 нм 2) 330-295 нм 3) 295-200 нм 4) 300-330 нм 5) 400-500 нм 8. Кипячение хирургических инструментов проводится в 9. Термостатирование большинства видов бактерий проводится при температуре.....

ПК-2 - способностью применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований

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
<i>Знать:</i> пути получения информации по микробиологии.	1. Открытия великих ученых-микробиологов: 1) Пастера, 2) Коха, 3) Мечникова, 4) Виноградского, 5) Ивановского 1) установил роль микробов в круговороте азота, углерода 2) открыл мельчайшие микроорганизмы - вирусы 3) создал учение о микробном антагонизме

	<p>4) открыл явление анаэробнозиса 5) создал плотные питательные среды</p> <p>4. Царство прокариот включает:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) низшие грибы 2) хламидии 3) собственно бактерии 4) вирусы 5) актиномицеты
<p><i>Уметь</i> критически анализировать информацию</p>	<p>5. Расположение в микропрепаратах: 1) микрококков; 2) бацилл; 3) спирилл; 4) вибрионов; 5) бактерий; 6) стафилококков, - в виде....</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) палочек без спор 2) виноградной грозди 3) палочек со спорами 4) единичных кокков 5) извитых форм (4-6 завитков) 6) извитых форм в виде запятой <p>6. Методы определения подвижности микроорганизмов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) метод «раздавленной» капли 2) посев уколом в МПЖ 3) посев уколом в полужидкий МПА 4) посев уколом в МПА 5) метод «висячей» капли <p>7. Функции нормальной микрофлоры животных:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) азотофиксационная 2) витаминообразующая 3) гормоноподобная 4) иммуногенная 5) пищеварительная
<p><i>Навыки:</i> владеть способностью делать выводы из получаемой информации для использования в своей будущей деятельности.</p>	<p>8. Функции различных структур клетки: 1) жгутиков; 2) клеточной стенки; 3) капсулы; 4) пилей; 5) эндоспоры; 6) нуклеоида</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) кодирует наследственную информацию 2) осуществляют движение клетки 3) сохранение клетки в неблагоприятных условиях 4) защита бактерии от фагоцитоза 5) прикрепления к поверхности клеток 6) выступает в роли каркаса клетки <p>9. Бактерии родов <i>Bacillus</i> и <i>Clostridium</i> образуют споры в фазе...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) логарифмического роста 2) стационарной 3) покоя 4) отмирания 5) фазе сохранения (анабиоза) <p>10. Виды симбиоза: 1) паразитизм; 2) мутуализм; 3) комменсализм</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) оба симбионта получают взаимную выгоду 2) один симбионт живет за счет другого, не причиняя вреда 3) оба симбионта индифферентны по отношению друг к другу 4) один симбионт живет за счет другого, причиняя ему вред 5) оба симбионта причиняют вред друг другу

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 практических (лабораторных) работ	Основные умения и навыки, соответствующие теме работы	Проверка отчета, устная (письменная) защита выполненной работы, тестирование
Самостоятельная работа (выполнение индивидуальных, дополнительных и творческих заданий)	Знания, умения и навыки, сформированные во время самоподготовки	Проверка полученных результатов, устная и письменная защита, тестирование
Промежуточная аттестация	Знания, умения и навыки соответствующие изученной дисциплине	Экзамен, с учетом результатов текущего контроля, в традиционной форме или компьютерное тестирование

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 практических (лабораторных) работ	Основные умения и навыки, соответствующие теме работы	Проверка отчета, устная (письменная) защита выполненной работы, тестирование
Самостоятельная работа (выполнение индивидуальных, дополнительных и творческих заданий)	Знания, умения и навыки, сформированные во время самоподготовки	Проверка полученных результатов, устная и письменная защита, тестирование
Промежуточная аттестация	Знания, умения и навыки	Экзамен с учетом результатов текущего контроля, в традиционной

	соответствующие изученной дисциплине	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, собеседование, публичная защита, защита письменной работы, доклад по результатам самостоятельной работы и т.д.);
- письменная (письменный опрос, выполнение, расчетно-проектировочной и расчетно-графической работ и т.д.);
- тестовая (устное, письменное, компьютерное тестирование).

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

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

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

Оценка «5» (отлично) ставится, если:

- полно раскрыто содержание материала;
- материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности;
- продемонстрировано системное и глубокое знание программного материала;
- точно используется терминология;
- показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации;
- продемонстрировано усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость компетенций, умений и навыков;
- ответ прозвучал самостоятельно, без наводящих вопросов;
- продемонстрирована способность творчески применять знание теории к решению профессиональных задач;
- продемонстрировано знание современной учебной и научной литературы;
- допущены одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов, которые исправляются по замечанию.

Оценка «4» (хорошо) ставится, если:

- вопросы излагаются систематизированно и последовательно;
- продемонстрировано умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер;
- продемонстрировано усвоение основной литературы.
- ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

в изложении допущены небольшие пробелы, не 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. Письменные работы могут включать: диктанты, контрольные работы. Контрольная работа - средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме, разделу или всей дисциплины. Контрольная работа – письменное задание, выполняемое в течение заданного времени (в условиях аудиторной работы –от 30 минут до 2 часов, от одного дня до нескольких недель в случае внеаудиторного задания). Как правило, контрольная работа предполагает наличие определенных ответов и решение задач.

Критерии оценки выполнения контрольной работы:

–соответствие предполагаемым ответам;

–правильное использование алгоритма выполнения действий (методики, технологии и т.д.);

–логика рассуждений;

–неординарность подхода к решению;

- правильность оформления работы.

Тестовая форма - позволяет охватить большое количество критериев оценки и допускает компьютерную обработку данных.

Современный тест, разработанный в соответствии со всеми требованиями теории педагогических измерений, может включать задания различных типов.

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

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

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

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

Параметры оценочного средства

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

«4», если	(70-85)% правильных ответов
«3», если	(50-70)% правильных ответов

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

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

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

Экзамен в устной форме предполагает выдачу списка вопросов, выносимых на экзамен, заранее (в самом начале обучения или в конце обучения перед сессией). Экзамен включает, как правило, две части: теоретическую (вопросы) и практическую (практические задания). 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 дисциплины формой промежуточной аттестации которых является экзамен.)