

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

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

**Б1.В.ДВ.10.01 Экология микроорганизмов**

**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:** 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 микроорганизмов, их роли в формировании биосферы и ее устойчивости;

Этап 2: о структуре микробного сообщества, кооперативных и конкурентных взаимоотношениях, о влиянии абиотических факторов на состав микробиома.

**Уметь:**

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

Этап 2: давать количественную оценку влияния различных экологических факторов на жизнедеятельность микроорганизмов на уровне популяции и сообщества.

**Владеть:**

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

Этап 2: микробиологическими методами наблюдения и описания структурных компонентов микробных сообществ, а так же регуляции их функций.

**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: современную терминологию, основные закономерности распространения абиотических и биотических факторов;

Этап 2: критерии описания, идентификации, классификации микроорганизмов в разных средах обитания.

**Уметь:**

Этап 1: применять методы описания, наблюдения и идентификации микроорганизмов в соответствии с требуемыми критериями;

Этап 2: компетентно предоставлять полученные результаты исследований.

**Владеть:**

Этап 1: навыками анализа полученных результатов и применения их на практике;

Этап 2: опытом работы при проведении микробиологических исследований.

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

Таблица 1 - Показатели и критерии оценивания компетенций на 1 этапе

Наименование компетенции	Критерии сформированности компетенции	Показатели	Способы оценки
1	2	3	4
ОПК-3: способностью	Способен понимать базовые	Знать: о разнообразии	Устный (письменный) опрос,

<p>понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов</p>	<p>представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов</p>	<p>микроорганизмов, их роли в формировании биосферы и ее устойчивости; Уметь: правильно отбирать материал для микробиологических исследований; получать чистые культуры микроорганизмов; Владеть: способами изучения физиолого-биохимических свойств чистых культур микроорганизмов разных сред обитания.</p>	<p>защита выполненной работы, курсовая работа, тестирование, собеседование, проверка посещаемости, зачет, с учетом результатов текущего контроля, в традиционной форме</p>
<p>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</p>	<p>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</p>	<p>Знать: современную терминологию, основные закономерности распространения абиотических и биотических факторов; Уметь: применять методы описания, наблюдения и идентификации микроорганизмов в соответствии с требуемыми критериями; Владеть: навыками анализа полученных результатов и применения их на практике.</p>	<p>Устный (письменный) опрос, защита выполненной работы, курсовая работа, тестирование, собеседование, проверка посещаемости, зачет, с учетом результатов текущего контроля, в традиционной форме</p>

**Таблица 2 - Показатели и критерии оценивания компетенций на 2 этапе**

<b>Наименование компетенции</b>	<b>Критерии сформированности компетенции</b>	<b>Показатели</b>	<b>Способы оценки</b>
1	2	3	4
ОПК-3: способностью	Способен понимать базовые	Знать: о структуре микробного	Устный (письменный)

<p>понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов</p>	<p>представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов</p>	<p>сообщества, кооперативных и конкурентных взаимоотношениях, о влиянии абиотических факторов на состав микробиома; Уметь: давать количественную оценку влияния различных экологических факторов на жизнедеятельность микроорганизмов на уровне популяции и сообщества; Владеть: микробиологическими методами наблюдения и описания структурных компонентов микробных сообществ, а так же регуляции их функций.</p>	<p>опрос, защита выполненной работы, курсовая работа, тестирование, собеседование, проверка посещаемости, зачет, с учетом результатов текущего контроля, в традиционной форме</p>
<p>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</p>	<p>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</p>	<p>Знать: критерии описания, идентификации, классификации микроорганизмов в разных средах обитания; Уметь: компетентно предоставлять полученные результаты исследований; Владеть: опытом работы при проведении микробиологических исследований.</p>	<p>Устный (письменный) опрос, защита выполненной работы, тестирование, собеседование, проверка посещаемости, зачет, с учетом результатов текущего контроля, в традиционной форме</p>

### 3. Шкала оценивания.

Университет использует систему оценок 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]	<b>A</b> – (5+)	отлично – (5)	зачтено
[85;95)	<b>B</b> – (5)		
[70;85)	<b>C</b> – (4)	хорошо – (4)	
[60;70)	<b>D</b> – (3+)	удовлетворительно – (3)	незачтено
[50;60)	<b>E</b> – (3)		
[33,3;50)	<b>FX</b> – (2+)	неудовлетворительно – (2)	
[0;33,3)	<b>F</b> – (2)		

**Таблица 4 - Описание шкал оценивания**

ECTS	Критерии оценивания	Традиционная шкала
<b>A</b>	<b>Превосходно</b> – 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.	<b>отлично (зачтено)</b>
<b>B</b>	<b>Отлично</b> – 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.	
<b>C</b>	<b>Хорошо</b> – 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.	<b>хорошо (зачтено)</b>

<b>D</b>	<b>Удовлетворительно</b> – 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.	<b>удовлетворительно (зачтено)</b>
<b>E</b>	<b>Посредственно</b> – 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	<b>удовлетворительно (незачтено)</b>
<b>FX</b>	<b>Условно неудовлетворительно</b> – 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.	<b>неудовлетворительно (незачтено)</b>
<b>F</b>	<b>Безусловно неудовлетворительно</b> – 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		
	<b>F(2)</b>	<b>FX(2+)</b>	<b>E(3)*</b>	<b>D(3+)</b>	<b>C(4)</b>	<b>B(5)</b>	<b>A(5+)</b>
	[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: способностью понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов. Этап 1**

Наименование знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности	Формулировка типового контрольного задания или иного материала, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности
Знать: о разнообразии микроорганизмов, их роли в формировании биосферы и ее устойчивости;	1. Назовите экологические группы водных микроорганизмов 2. Назовите экологические группы почвенных микроорганизмов 3. Назовите экологические группы воздушных микроорганизмов 4. Охарактеризуйте экологию микроорганизмов-паразитов растений и животных
Уметь: правильно отбирать материал для микробиологических исследований; получать чистые культуры микроорганизмов;	5. Выделение чистой культуры микроаэрофильных микроорганизмов из колонии осуществляется а) рассевом бактериологической петлей б) методом глубинного посева в) с помощью микроселектора г) капельным методом Линднера д) шпателем по Дригальскому 6. 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 д) микроорганизмы, не способные к размножению на плотной питательной среде 7. Чистая культура одного вида бактерий, выделенная из одного источника – это ... 8. Выделение чистой культуры аэробных микроорганизмов из колонии осуществляется... а) рассевом бактериологической петлей, шпателем по Дригальскому б) методом глубинного посева, рассевом бактериологической петлей в) с помощью микроселектора, шпателем по Дригальскому г) капельным методом Линднера, методом глубинного посева
Навыки: владеть способами изучения физиолого-биохимических	9. Эффектор, повышающий каталитическую активность аллостерического фермента, называется ... а) индуктором б) активатором

<p>свойств чистых культур микроорганизмов разных сред обитания.</p>	<p>в) ингибитором  г) репрессором  д) апорепрессором  10. Ферменты, синтезируемые клеткой только в ответ на присутствие в среде необходимого субстрата - это ... ферменты  11. Если по мере накопления в клетке конечного продукта биосинтеза снижается скорость синтеза ферментов, катализирующих его образование, - это явление называется ... конечным продуктом  112. Ферменты, содержащие, помимо каталитически активного центра для связывания с субстратом, второй регуляторный центр - это ... ферменты</p>
---	---

**Таблица 6.1 - 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. 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: современную терминологию, основные закономерности распространения абиотических и биотических факторов;</p>	<p>1. Факторы, порожденные человеком и воздействующие на окружающую среду, называются:  а) абиотические;  б) биотические;  в) антропогенные;  г) физические;  д) химические  2. Форма воздействия организмов друг на друга, называется:  а) факторы неживой природы;  б) факторы живой природы;  в) физические факторы среды;  г) воздействие живых существ друг на друга;  д) воздействие живых существ и физических факторов друг на друга.  3. Тип загрязнения, вызываемый вирусами:  а) тепловое;  б) химическое;  в) биологическое;  г) физическое;  д) антропогенное.  4. Зона с благоприятным сочетанием экологических факторов:  а) пессимумом;  б) оптимумом;  в) минимумом;  г) максимумом;  д) зоной выносливости.</p>
<p>Уметь: применять методы описания, наблюдения и идентификации</p>	<p>5. Постоянством внутренней среды организма называется:  а) размножение  б) спячка  в) анабиоз</p>

<p>микроорганизмов в соответствии с требуемыми критериями;</p>	<p>г) гомеостаз  д) мутация  6. Соответствие понятий и определений: 1. серовар, 2. фаговар, 3. биовар, 4. резистовар:  а) микроорганизмы, различающиеся по чувствительности к бактериофагам  б) микроорганизмы, различающиеся по антигенным свойствам  в) микроорганизмы, различающиеся по биологическим свойствам  г) микроорганизмы, различающиеся по устойчивости к антибиотикам  7. Соответствие между родами и морфологическими особенностями спирохет: 1. боррелии, 2. лептоспиры, 3. трепонема  а) 18-20 мелких завитков, напоминает буквы S или C  б) 3-8 крупных завитка  в) 8-12 равномерных завитков  8. Наиболее часто у бактерий образуются три морфотипа колоний:  а) R-шероховатые, S-гладкие, M-слизистые  б) K-ветвящиеся, F-ребристые, M-слизистые  в) R-шероховатые, S-гладкие, F-ребристые  г) K-ветвящиеся, S-гладкие, M-слизистые  д) R-шероховатые, K-ветвящиеся, M-слизистые</p>
<p>Навыки: владеть навыками анализа полученных результатов и применения их на практике.</p>	<p>9. Фактор, уровень которого приближается к пределам выносливости организма, называется:  а) фатальным;  б) экстраординарным;  в) оптимальным;  г) лимитирующим;  д) нормализующим.  10. Для популяции не характерны следующие свойства:  а) структурированность  б) интегрированность составных частей  в) авторегуляция  г) вычленение морфологически отличающихся частей  д) нет правильного ответа  11. Правильная последовательность уровней организации живых систем (от простого к сложному):  7 а) биогеоценотический  5 в) организменный  4 г) органнй  6 д) популяционно-видовой  3 е) тканевой  1 ж) молекулярно-генетический  2 з) клеточный  12. Продукцию бактериоцинов кодируют ...  а) Плазмиды бактериоциногении  б) F-плазмиды  в) R-плазмиды  г) Плазмиды биодеградации  д) АЛА-плазмиды</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>Знать: о структуре микробного сообщества, кооперативных и конкурентных взаимоотношениях, о влиянии абиотических факторов на состав микробиома;</p>	<p>1. Выберите правильные ответы из предложенных вариантов. Биотические отношения по типу «паразит—хозяин» осуществляются у следующих пар животных:            а) филант и медоносная пчела;            б) серая цапля и озерная лягушка;            в) свиной цепень и домашние свиньи;            г) большой пестрый дятел и личинка жука-дровосека.            2. Выберите правильный ответ из предложенных вариантов. Среди паразитов преимущество получают те, которые:            а) приводят хозяина к как можно более ранней гибели;            б) способны более плотно и длительно использовать хозяина;            в) следуют принципу: «Изнуряй и погуби!»;            г) следуют принципу: «Не изнуряй и не губи!».            3. Выберите правильный ответ из предложенных вариантов. Отношения комменсализма в экологии принято обозначать:            а) 0/0            б) +/0            в) +/+            г) +/-            4. Выберите правильный ответ из предложенных вариантов. Примером комменсализма являются взаимоотношения:            а) рака-отшельника и актинии;            б) водоросли и грибы;            в) человек и микроагнизмы.</p>
<p>Уметь: давать количественную оценку влияния различных экологических факторов на жизнедеятельность микроорганизмов на уровне популяции и сообщества;</p>	<p>5. Включения бактерий выполняют функцию...            а) сохранения генетической информации            б) размножения            в) передвижения            г) запаса питательных веществ.            д) синтеза белка            6. К остановке роста микроорганизмов приводят вещества...            а) повреждающие структуры микроорганизмов            б) оказывающие опосредованное действие на микроорганизмы            в) нарушающие метаболизм микроорганизмов            г) нарушающие процесс синтеза полимеров            д) нарушающие синтез клеточной стенки            7. Споры бактерий выполняют функцию ...            а) сохранения генетической информации            б) размножения            в) передвижения            г) запаса питательных веществ.            д) синтеза белка            8. Функции капсулы ...</p>

	<p>а) ингибирует фагоцитарную активность лейкоцитов  б) затрудняет проникновение фагов  в) прикрепление к клеткам макроорганизма  г) содержит ферменты, участвующие в переносе веществ  д) является источником запасных питательных веществ.</p>
<p>Навыки: владеть микробиологическими методами наблюдения и описания структурных компонентов микробных сообществ, а так же регуляции их функций.</p>	<p>9. Назовите термины, исходящие из следующих определений  а) Форма связей между видами, при которой организм-потребитель использует живого хозяина не только как источник пищи, но и как место постоянного или временного обитания  б) Форма взаимоотношений между двумя видами, при которой деятельность одного из них доставляет пищу и убежище другому  в) Взаимовыгодные отношения видов, при которых ни один вид не может существовать без другого  г) Форма биотических отношений, при которой сожительство двух видов на одной территории не влечет для них ни положительных, ни отрицательных последствий  д) Форма межвидовых отношений, при которой для одного из двух взаимодействующих видов последствия совместного обитания отрицательны, тогда как другой не получает от них ни вреда, ни пользы</p> <p>10. Выберите правильный ответ из предложенных вариантов. Отношения мутуализма в экологии принято обозначать:  а) 0/0  б) +/0  в) +/+  г) +/-</p> <p>11. Выберите номера правильных суждений  а) Лишайники являются примером синюйки (квартиранства).  б) Отношения термитов и жгутиковых, обитающих в их кишечнике, являются иллюстрацией симбиоза.  в) Симбиоз является вариантом мутуалистических отношений видов.</p> <p>12. Перечислите структурные компоненты микробных сообществ</p>

**Таблица 7.1 – 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. Этап 2**

Наименование знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности	Формулировка типового контрольного задания или иного материала, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности
<p>Знать: критерии описания, идентификации, классификации микроорганизмов в разных средах обитания;</p>	<p>1. Только в водной среде стало возможным:  а) удлинение тела организмов;  б) усвоение организмами солнечного света;  в) появление пятипалых конечностей;  г) возникновение фильтрационного типа питания;  д) прямохождения организмов.</p> <p>2. Организмы, обитающие в толще воды и передвигающиеся под действием ее тока – это:</p>

	<p>а) планктон  б) бентос  в) нектон  г) нейстон  д) перифитон</p> <p>3. Организмы, обитающие на дне водоема или в толще донного грунта – это:  а) планктон  б) бентос  в) нектон  г) нейстон  д) перифитон</p> <p>4. Организмы, связанные с поверхностной пленкой воды и обитающие постоянно или временно на этой пленке или до 5 см вглубь от ее поверхности – это:  а) нейстон  б) нектон  в) планктон  г) бентос  д) перифитон</p>
<p>Уметь: компетентно предоставлять полученные результаты исследований;</p>	<p>5. Соответствие антибиотиков по механизму действия: 1. пенициллины, 2. тетрациклины, 3. полиены, 4. фторхинолоны  а) Изменяют проницаемость цитоплазматической мембраны  б) Ингибируют синтез клеточной стенки  в) Блокируют связывание т-РНК с 30S субъединицами рибосом  г) Подавляют синтез ДНК</p> <p>6. Действие факторов внешней среды на микроорганизмы зависит от:  а) природы факторов  б) природы факторов и времени действия  в) природы факторов, времени действия и силы действия  г) природы факторов, времени действия, силы действия и состояния микроорганизмов на момент действия факторов  д) природы факторов, времени действия, силы действия, состояния микроорганизмов на момент действия факторов и сочетанного действия факторов</p> <p>7. Для получения изолированных колоний микроорганизмов используют питательную среду.....  а) полужидкую  б) жидкую  в) плотную  г) сухую  д) твердую</p> <p>8. Соответствие между названиями стратегии выживания и их сущностью: 1) виоленты, 2) пациенты, 3) эксплеренты, 4) г- стратегия, 5) к- стратегия  а) виды, способные выжить в неблагоприятных условиях  б) виды, способные появляться в нарушенных сообществах  в) виды, которые подавляют всех конкурентов  г) повышение выживаемости особей  д) повышение скорости роста популяции</p>
<p>Навыки: владеть</p>	<p>9. Денатурация ДНК в ходе полимеразной цепной реакции</p>

<p>опытом работы при проведении микробиологических исследований.</p>	<p>проводится при температуре:  а) 40°С  б) 60°С  в) 80°С  г) 90 °С  д) 110 °С  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. Идентификацию микроорганизмов без выделения в чистую культуру проводят по свойствам ...  а) биохимическим  б) морфологическим  в) генетическим  г) тинкториальным  д) культуральным  12. Минимальная концентрация антибиотика, подавляющая рост определенного микроорганизма - ...</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	Проверка полученных результатов, курсовых работ (проектов), тестирование.
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	Проверка полученных результатов, курсовых работ (проектов), тестирование.
Промежуточная аттестация	Знания, умения и навыки соответствующие изученной дисциплине	Зачет, с учетом результатов текущего контроля, в традиционной форме

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

**Текущий контроль** успеваемости обучающихся осуществляется по всем видам контактной и самостоятельной работы, предусмотренным рабочей программой дисциплины. Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем, ведущим аудиторные 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 исказившие содержание ответа;  
допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию преподавателя;  
допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов, которые легко исправляются по замечанию преподавателя.

Оценка «3» (удовлетворительно) ставится, если:

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

– продемонстрировано усвоение основной литературы

Оценка «2» (неудовлетворительно) ставится, если:

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

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

Курсовой проект/работа является важным средством обучения и оценивания образовательных результатов. Выполнение курсового проекта/работы требует не только знаний, но и многих умений, являющихся компонентами как профессиональных, так и общекультурных компетенций (самоорганизации, умений работать с информацией (в том числе, когнитивных умений анализировать, обобщать, синтезировать новую информацию), работать сообща, оценивать, рефлексировать).

Критерии оценки содержания и результатов курсовой работы могут различаться в зависимости от ее характера:

– реферативно-теоретические работы – на основе сравнительного анализа изученной литературы рассматриваются теоретические аспекты по теме, история вопроса, уровень разработанности проблемы в теории и практике, анализ подходов к решению проблемы с позиции различных теорий и т.д.;

– практические работы – кроме обоснований решения проблемы в теоретической части необходимо привести данные, иллюстрацию практической реализации

теоретических положений на практике (проектные, методические, дидактические и иные разработки);

–опытно-экспериментальные работы – предполагается проведение эксперимента и обязательный анализ результатов, их интерпретации, рекомендации по практическому применению.

Примерные критерии оценивания курсовых работ/проектов складываются из трех составных частей:

1) оценка процесса выполнения проекта, осуществляемая по контрольным точкам, распределенным по времени выполнения проекта (четыре контрольные точки или еженедельно), проводится по критериям:

– умение самоорганизации, в том числе, систематичность работы в соответствии с планом,

– самостоятельность,

– активность интеллектуальной деятельности,

– творческий подход к выполнению поставленных задач,

– умение работать с информацией,

– умение работать в команде (в групповых проектах);

2) оценка полученного результата (представленного в пояснительной записке):

– конкретность и ясность формулировки цели и задач проекта, их соответствие теме;

– обоснованность выбора источников (полнота для раскрытия темы, наличие новейших работ

– журнальных публикаций, материалов сборников научных трудов и т.п.);

– глубина/полнота/обоснованность раскрытия проблемы и ее решений;

– соответствие содержания выводов заявленным в проекте целям и задачам;

– наличие элементов новизны теоретического или практического характера;

– практическая значимость; оформление работы (стиль изложения, логичность, грамотность, наглядность представления информации

– графики, диаграммы, схемы, рисунки, соответствие стандартам по оформлению текстовых и графических документов);

3) оценки выступления на защите проекта, процедура которой имитирует процесс профессиональной экспертизы:

– соответствие выступления заявленной теме, структурированность, логичность, доступность, минимальная достаточность;

– уровень владения исследуемой темой (владение терминологией, ориентация в материале, понимание закономерностей, взаимосвязей и т.д.);

– аргументированность, четкость, полнота ответов на вопросы;

– культура выступления (свободное выступление, чтение с листа, стиль подачи материала и т.д.).

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

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

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

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

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

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

### Параметры оценочного средства

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

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

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

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 качественной типа (по шкале наименований «зачтено»/ «не зачтено»), так и количественной (т.н. дифференцированный зачет с выставлением отметки по шкале порядка - «отлично, «хорошо» и т.д.)

#### **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).