

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

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ  
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТА-  
ЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ  
Б2.О.03(П) ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ  
ПРАКТИКА**

**Направление подготовки (специальность) 06.04.01 Биология**

**Профиль подготовки (специализация) Микробиология**

**Квалификация выпускника магистр**

**Форма обучения очно-заочная**

## **1. Перечень компетенций и их формирование в процессе освоения образовательной программы.**

ОПК-2 Способен творчески использовать в профессиональной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность программы магистратуры;

ОПК-2.2 Способен на поиск нового, нестандартного, оригинального, рационального, оптимального решения специальных задач и практической реализации своего потенциала в проблемной ситуации

Знать: основные методы организации научно-исследовательской работы, классические методы научных исследований, используемые в биологии

Уметь: критически анализировать информацию, полученную в результате проведения микробиологических исследований

Владеть: навыками и методами статистической обработки полученных данных

ОПК-3 Способен использовать философские концепции естествознания и понимание современных биосферных процессов для системной оценки и прогноза развития сферы профессиональной деятельности;

ОПК-3.1 Знает важнейшие философские концепции естествознания

Знать: основные философские концепции естествознания, методы научного познания

Уметь: использовать основные понятия и методы научного познания при осмыслении и решении научных проблем

Владеть: навыками осмысления основных научных проблем с позиций философии науки и техники

ОПК-3.2 Владеет навыками междисциплинарного, поликультурного мировоззрения, основанного на глубоком осмыслении философских проблем естествознания как части общечеловеческой культуры

Знать: принципы организации и методы управления научно-исследовательской и научно-производственной деятельности

Уметь: осуществлять научно-исследовательскую деятельность

Владеть: навыками организации и управления научно-исследовательской деятельности

ОПК-8 Способен использовать современную исследовательскую аппаратуру и вычислительную технику для решения инновационных задач в профессиональной деятельности.

ОПК-8.1 Владеет навыками работы с современными исследовательскими приборами, способен к интерпретации, полученных с их помощью, данных

Знать: о современной аппаратуре и оборудовании, используемом для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ

Уметь: использовать современное оборудование, предназначенное для микробиологических исследований

Владеть: навыком работы на современном оборудовании

ОПК-8.2 Знает устройство, принципы, методы и возможности современного лабораторного оборудования, способен к его эксплуатации

Знать: о высоко-технологичном оборудовании для микробиологических исследований

Уметь: применять классические и инновационные методы научных исследований в биологии

Владеть: навыком правильной интерпретации полученных в ходе эксперимента результатов

## 2. Показатели и критерии оценивания компетенций

Таблица 1 - Показатели и критерии оценивания компетенций

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)	Процедура оценивания
ОПК-2 Способен творчески использовать в профессиональной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность программы магистратуры;	ОПК-2.2 Способен на поиск нового, нестандартного, оригинального, рационального, оптимального решения специальных задач и практической реализации своего потенциала в проблемной ситуации	<p><i>Знать:</i> основные методы организации научно-исследовательской работы, классические методы научных исследований, используемые в биологии</p> <p><i>Уметь:</i> критически анализировать информацию, полученную в результате проведения микробиологических исследований</p> <p><i>Владеть:</i> навыками и методами статистической обработки полученных данных</p>	Устный опрос, защита отчетов
ОПК-3 Способен использовать философские концепции естествознания и понимание современных биосферных процессов для системной оценки и прогноза развития сферы профессиональной деятельности;	ОПК-3.1 Знает важнейшие философские концепции естествознания	<p><i>Знать:</i> основные философские концепции естествознания, методы научного познания</p> <p><i>Уметь:</i> использовать основные понятия и методы научного познания при осмыслении и решении научных проблем</p> <p><i>Владеть:</i> навыками осмысления основных научных проблем с позиций философии науки и техники</p>	Устный опрос, защита отчетов

<p>ОПК-3 Способен использовать философские концепции естествознания и понимание современных биосферных процессов для системной оценки и прогноза развития сферы профессиональной деятельности;</p>	<p>ОПК-3.2 Владеет навыками междисциплинарного, поликультурного мировоззрения, основанного на глубоком осмыслении философских проблем естествознания как части общечеловеческой культуры</p>	<p><i>Знать:</i> принципы организации и методы управления научно-исследовательской и научно-производственной деятельности <i>Уметь:</i> осуществлять научно-исследовательскую деятельность <i>Владеть:</i> навыками организации и управления научно-исследовательской деятельности</p>	<p>Устный опрос, защита отчетов</p>
<p>ОПК-8 Способен использовать современную исследовательскую аппаратуру и вычислительную технику для решения инновационных задач в профессиональной деятельности.</p>	<p>ОПК-8.1 Владеет навыками работы с современными исследовательскими приборами, способен к интерпретации, полученным с их помощью, данных</p>	<p><i>Знать:</i> о современной аппаратуре и оборудовании, используемом для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ <i>Уметь:</i> использовать современное оборудование, предназначенное для микробиологических исследований <i>Владеть:</i> навыком работы на современном оборудовании</p>	<p>Устный опрос, защита отчетов</p>

ОПК-8 Способен использовать современную исследовательскую аппаратуру и вычислительную технику для решения инновационных задач в профессиональной деятельности.	ОПК-8.2 Знает устройство, принципы, методы и возможности современного лабораторного оборудования, способен к его эксплуатации	<p><i>Знать:</i> о высокотехнологичном оборудовании для микробиологических исследований</p> <p><i>Уметь:</i> применять классические и инновационные методы научных исследований в биологии</p> <p><i>Владеть:</i> навыком правильной интерпретации полученных в ходе эксперимента результатов.</p>	Устный опрос, защита отчетов
--	---	--	------------------------------

### 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 2 и 3.

**Таблица 2 – Шкалы оценивания**

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

**Таблица 3 - 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.	<b>отлично (зачтено)</b>

<b>В</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.	
<b>С</b>	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.	<b>хорошо (зачтено)</b>
<b>Д</b>	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.	<b>удовлетворительно (зачтено)</b>
<b>Е</b>	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.	<b>удовлетворительно (незачтено)</b>
<b>ФХ</b>	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.	<b>неудовлетворительно (незачтено)</b>
<b>Ф</b>	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 4 – Формирование шкалы оценивания 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)

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

**Таблица 5.1 - ОПК-3 Способен использовать философские концепции естествознания и понимание современных биосферных процессов для системной оценки и прогноза развития сферы профессиональной деятельности;**

<b>Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)</b>	<b>Формулировка типового контрольного задания, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности</b>
<i>Знать:</i> основные философские концепции естествознания, методы научного познания принципы организации и методы управления научно-исследовательской и научно-производственной деятельности	Покажите роль диалога в разрешении нестандартных научных ситуаций. Проанализируйте корректные и некорректные заимствования в науке. Охарактеризуйте влияние научного сообщества на деятельность ученого. Выделите факторы, влияющие на становление ученого. Этапы научного поиска. Дайте определения понятиям: верификация, когерентность, фальсификация. Раскройте причины и закономерности технического прогресса. Дайте характеристику научно-техническому прогрессу современности.
<i>Уметь:</i> использовать основные понятия и методы научного познания при осмыслении и решении научных проблем осуществлять научно-исследовательскую деятельность	Назовите методы, используемые в ходе проведения экспериментов и испытаний. Охарактеризуйте роль анализа и синтеза как методов в проведении эксперимента. Выделите этапы планирования эксперимента и охарактеризуйте их. Охарактеризуйте влияние научного сообщества на деятельность ученого. Охарактеризуйте роль моделирования и идеализации как методов научно-исследовательской работы. Раскройте характерные черты и принципы современной науки, порождающие изменения в этике и аксиологии науки. Охарактеризуйте безопасность как научную ценность. Обоснуйте необходимость проведения социально-философских экспертиз научно-технических проектов, оказывающих непосредственное воздействие на человека и общество.

<p><i>Навыки:</i>  навыками осмысления основных научных проблем с позиций философии науки и техники  навыками организации и управления научно-исследовательской деятельности</p>	<p>Выявите различия в деятельности специалиста-предметника от методолога.  Содержание гипотезы, ее выдвижение и обоснование.  Этапы проведения научного исследования.  Частно-научная методология взаимодействия методов.  Виды и структура научных трудов.  Перечислите критерии истинности и научности знания.  Под влиянием каких факторов происходит изменение мировоззренческих ориентаций в науке?  Информационные ресурсы и средства коммуникации в организации научно-исследовательской деятельности.  Проектирование научно-исследовательской деятельности учреждения.  Стратегия и тактика управления научно-исследовательской деятельностью учреждения.  Составьте план исследования нового вида микроорганизмов.  Может ли «ученый-одиночка» совершить научное открытие?</p>
--	--

**Таблица 5.2 - ОПК-8 Способен использовать современную исследовательскую аппаратуру и вычислительную технику для решения инновационных задач в профессиональной деятельности.**

<p><b>Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)</b></p>	<p><b>Формулировка типового контрольного задания, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности</b></p>
--	--



<p><i>Знать:</i>  о современной аппаратуре и оборудовании, используемом для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ,  о высокотехнологичном оборудовании для микробиологических исследований</p>	<p>Сущность метода ПЦР.  Современные методы экспресс-диагностики инфекционных болезней.  Сущность иммуноферментного анализа.  Методы иммунофлюоресценции.  Метод микротитрования в бульоне для определения МИК и МБК.  Методы количественной оценки факторов патогенности микроорганизмов.  Фотометрические методы определения секретируемых факторов персистенции.  Электроаналитические методы оценки механизмов биологической активности антимикробных соединений.  Секвенирование нового поколения: возможности применения в микробиологии.  Real-time ПЦР.  Масс-спектрометрическая идентификация культур микроорганизмов.  Современное оборудование, используемое для идентификации культур микроорганизмов (идентификация с помощью биохимических анализаторов).  Приборы для холодной стерилизации.  Современное оборудование для проведения пастеризации.  Высокотехнологичное оборудование для очистки активных метаболитов из культуральной жидкости микроорганизмов-продуцентов.  Установки для плазменной стерилизации.</p>
---	--

<p><i>Уметь:</i> использовать современное оборудование, предназначенное для микробиологических исследований применять классические и инновационные методы научных исследований в биологии</p>	<p>Оборудование, используемое для постановки серологических реакций. Приборы, необходимые для проведения ИФА. Комплект оборудования, используемого для постановки ПЦР. Высокопроизводительные секвенаторы: принцип работы. Электрофорез нуклеиновых кислот в агарозном геле. Микроскопы. Виды микроскопии. Принцип работы и правила эксплуатации спектрофотометров. Современные приборы для учета количества микроорганизмов. Методы определения секретируемых факторов персистенции. Воспроизведение экспериментальной инфекции на модели лабораторных животных. Методы количественной оценки факторов патогенности микроорганизмов. Определение генетических детерминант антибиотикорезистентности микроорганизмов. Генетическая идентификация микроорганизмов. Выявление генов патогенности у культур методом ПЦР. Оценка чувствительности микроорганизмов к антибактериальным препаратам диско-диффузионным методом. Оценка чувствительности микроорганизмов к антибактериальным препаратам методом серийных разведений.</p>
---	--

<p><i>Навыки:</i>  работы на современном оборудовании  правильной интерпретации полученных в ходе эксперимента результатов</p>	<p>Порядок приготовления и окраски препаратов для постановки непрямого двухступенчатого варианта РИФ.  Выделение ДНК сорбционным методом.  Анализ результатов ПЦР методом электрофореза в агарозном геле.  Учёт результатов реакции связывания комплемента.  Определение оптической плотности взвеси микроорганизмов на спектрофотометре.  Санитарно-микробиологическая оценка качества воды методом мембранной фильтрации.  Отбор проб воды на заданной глубине с помощью батометра.  Биоинформационный анализ данных метагеномного секвенирования.  Отбор проб почвы с помощью бура Некрасова.  Порядок приготовления и окраски препаратов для постановки непрямого трёхступенчатого варианта РИФ.  Отбор проб воздуха аспирационным методом.  Метод световой микроскопии.  Интерпретация результатов определения генетических детерминант вирулентности, антибиотикорезистентности микроорганизмов методом ПЦР.  По итогам биопробы провести расчёт DCL.  Оценить результаты реакций фаголизиса и фаготипирования.  Определить вирулентность культур микроорганизмов на экспериментальных животных.  Приёмы статистической обработки результатов исследования.  По результатам биопробы провести расчёт D<sub>1m</sub>.  По результатам биопробы провести расчёт DL50.  Сделать заключение о микробиологической безопасности продукции животного происхождения.  Дать оценку санитарно-гигиеническому состоянию объекта внешней среды.  Предложить приёмы улучшения санитарной обстановки на производстве.  Сделать заключение о корреляции между наличием генетической детерминанты и фенотипическим проявлением признака у микроорганизмов.  Оценить результат реакции иммунофлюоресценции.</p>
--	--

**Таблица 5.3 - ОПК-2 Способен творчески использовать в профессиональной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность программы магистратуры;**

<p><b>Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)</b></p>	<p><b>Формулировка типового контрольного задания, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности</b></p>
--	--

<p><i>Знать:</i> основные методы организации научно-исследовательской работы, классические методы научных исследований, используемые в биологии</p>	<p>Сущность бактериологического метода исследования. Биологический метод: сущность, достоинства, недостатки. Экспресс-методы лабораторной диагностики. Серодиагностика. Приёмы статистической обработки полученных результатов. Ознакомиться с имеющейся литературой по изучаемому вопросу. Составить план литературного обзора. Разработать литературный обзор по теме выпускной квалификационной работы.</p>
<p><i>Уметь:</i> критически анализировать информацию, полученную в результате проведения микробиологических исследований</p>	<p>Оценить распространённость факторов вирулентности в популяции микроорганизмов. Охарактеризовать видовой состав микроорганизмов, выделенных из разных биотопов здорового организма. Определить выраженность персистентного потенциала бактерий–возбудителей инфекционных болезней. Оценить профиль антибиотикорезистентности возбудителей инфекционных болезней. Выявить закономерности между набором информативных биологических характеристик микроорганизмов и формой течения инфекционной болезни. Особенности биоинформационных данных; генетическая информация. Составить видовые регистры возбудителей инфекционно-воспалительных заболеваний, ранжированных по их этиологической значимости. Обобщить полученные результаты и сопоставить с имеющимися в доступной литературе данными.</p>

<p><i>Навыки:</i>  навыками и методами статистической обработки полученных данных</p>	<p>На основании полученных экспериментальных данных определить среднее арифметическое.  Рассчитать среднюю ошибку средней арифметической.  Оценить статистическую значимость с помощью <math>r</math>-значения.  Провести корреляционный анализ, оценив связи между переменными.  Оценить статистическую значимость различий частоты встречаемости биологического свойства микроорганизма с использованием критерия Стьюдента.  Оценить статистическую значимость различий выраженности биологического свойства микроорганизма с использованием критерия Стьюдента.  Работа с пакетом Microsoft Office: MS Access, создание баз данных, запросы и отчёты.  Калькуляционные модели (задачи) линейного программирования в биологии и их решение с Excel.  Статистические модели: дана выборка значений численного признака случайной величины. Найти средние выборочные математическое ожидание и дисперсию.  Произвести расчёт средних показателей вариации в статистической модели ВЭС (Компьютерные технологии Office).  Сформулировать модель естественного убывания популяции (задача Коши для линейного ДУ 1-го порядка с разделяющимися переменными). С Office построить таблицу значений решения, интегральную линию.  С помощью Office исследовать статистическую модель: дана выборка значений численного признака случайной величины. Найти средние выборочные математическое ожидание и дисперсию.</p>
---	--

## 5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

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 6 Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности**

Виды занятий и контрольных мероприятий	Оцениваемые результаты обучения	Описание процедуры оценивания
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, рефератов, контрольных работ, курсовых работ (проектов), индивидуальных домашних заданий, эссе, расчетно- графических работ, тестирование
Промежуточная аттестация	Знания, умения и навыки соответствующие изученной дисциплине	Экзамен или зачет, с учетом результатов текущего контроля, в традиционной форме или компьютерное тестирование

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 систематизировано 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.

Доклад – подготовленное студентом самостоятельно публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной проблемы.

Количество и вес критериев оценки доклада зависят от того, является ли доклад единственным объектом оценивания или он представляет собой только его часть.

Доклад как единственное средство оценивания эффективен, прежде всего, тогда, когда студент представляет результаты своей собственной учебно/научно- исследовательской деятельности, и важным является именно содержание и владение представленной информацией. В этом случае при оценке доклада может быть использована любая совокупность из следующих критериев:

- соответствие выступления теме, поставленным целям и задачам;
- проблемность / актуальность;
- новизна / оригинальность полученных результатов;
- глубина / полнота рассмотрения темы;
- доказательная база / аргументированность / убедительность / обоснованность выводов;
- логичность / структурированность / целостность выступления;
- речевая культура (стиль изложения, ясность, четкость, лаконичность, красота языка, учет аудитории, эмоциональный рисунок речи, доходчивость, пунктуальность, невербальное сопровождение, оживление речи афоризмами, примерами, цитатами и т.д.);
- используются ссылки на информационные ресурсы (сайты, литература);
- наглядность / презентабельность (если требуется);
- самостоятельность суждений / владение материалом / компетентность.

Собеседование – средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. Для повышения объективности оценки собеседование может проводиться группой преподавателей/экспертов. Критерии оценки результатов собеседования зависят от того, каковы цели поставлены перед ним и, соответственно, бывают разных видов:

- индивидуальное (проводит преподаватель)
- групповое (проводит группа экспертов);
- ориентировано на оценку знаний
- ситуационное, построенное по принципу решения ситуаций.

Критерии оценки при собеседовании:

- глубина и систематичность знаний;
- адекватность применяемых знаний ситуации;
- Рациональность используемых подходов;
- степень проявления необходимых качеств;
- Умение поддерживать и активизировать беседу;
- проявленное отношение к определенным

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, эссе, рефераты, курсовые работы, отчеты по практикам, отчеты по научно-исследовательской работе студентов.

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.

Расчетно-графическая работа - средство проверки умений применять полученные знания по заранее определенной методике для решения задач или заданий по модулю.

Критерии оценки:

- понимание методики и умение ее правильно применить;
- качество оформления (аккуратность, логичность, для чертежно-графических работ соответствие требованиям единой системы конструкторской документации);
- достаточность пояснений.

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, может включать задания различных типов 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, 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.).

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. Типовые контрольные задания (вопросы промежуточной аттестации).

Оценочные материалы разработаны в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 06.04.01 Биология

Разработал(и): Сычева М.В. Сычева

Оценочные материалы рассмотрены и одобрены на заседании кафедры микробиологии и заразных болезней, протокол № 10 от «25» 01. 2022

Зав. кафедрой Сычева М.В. Сычева

Оценочные материалы рассмотрены и утверждены на заседании учебно-методической комиссии факультета ветеринарной медицины, протокол № 7 от «26» 02. 2022

Декан факультета ветеринарной медицины Жуков А.П. Жуков