

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

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ
АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ
Б1.В.ДВ.04.02 МОЛЕКУЛЯРНЫЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ**

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.

УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

УК-2.1 Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения

Знать: лексический минимум в объеме, необходимом для профессиональных устных и письменных коммуникаций и работы с информацией в области молекулярных методов исследований

Уметь: эффективно использовать в научных исследованиях теоретические знания в области молекулярных методов исследования

Владеть: методологией планирования и постановки экспериментов

ПК-1 Способен планировать и реализовывать профессиональные мероприятия (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры;

ПК-1.1 Знает основные профессиональные задачи и способен к их поэтапной реализации, в соответствии с направленностью научной деятельности

Знать: сервисы поиска научной информации в области молекулярной биологии

Уметь: используя теоретические знания, средства и сервисы поиска и анализа научной информации генерировать необходимые знания и сведения в области молекулярных исследований

Владеть: навыками самостоятельной работы с литературой, поиска и анализа и обобщения теоретической и методологической информации в области молекулярных методов исследования

ПК-1.2 Способен адаптировать свои научные знания к условиям профессиональной и практической деятельности

Знать: современные методы молекулярных исследований; принципы анализа данных и интерпретации результатов, полученных с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств

Уметь: применить современные методы молекулярных исследований для решения фундаментальных и прикладных научно-исследовательских задач

Владеть: молекулярно-генетическими методами изучения структуры, свойств и функций соединений белковой природы, навыками постановки и проведения полевых, лабораторных и биологических исследований с использованием методов молекулярной биологии

ПК-3 Способен генерировать новые идеи и методические решения;

ПК-3.2 Способен к обучению новым методам исследования и технологиям

Знать: методологию молекулярных методов исследований, характеристики оборудования и аппаратуры для успешного использования в изучении дисциплины

Уметь: планировать и выполнять лабораторные биологические, экологические исследования, с использованием современной аппаратуры и вычислительных комплексов

Владеть: методами обработки и интерпретации результатов, полученных с использованием современной аппаратуры

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
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1 Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения	<p><i>Знать:</i> лексический минимум в объеме, необходимом для профессиональных устных и письменных коммуникаций и работы с информацией в области молекулярных методов исследований</p> <p><i>Уметь:</i> эффективно использовать в научных исследованиях теоретические знания в области молекулярных методов исследования</p> <p><i>Владеть:</i> методологией планирования и постановки экспериментов</p>	Устный опрос / письменный опрос / тестирование

<p>ПК-1 Способен планировать и реализовывать профессиональные мероприятия (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры;</p>	<p>ПК-1.1 Знает основные профессиональные задачи и способен к их поэтапной реализации, в соответствии с направленностью научной деятельности</p>	<p><i>Знать:</i> сервисы поиска научной информации в области молекулярной биологии <i>Уметь:</i> используя теоретические знания, средства и сервисы поиска и анализа научной информации генерировать необходимые знания и сведения в области молекулярных исследований <i>Владеть:</i> навыками самостоятельной работы с литературой, поиска и анализа и обобщения теоретической и методологической информации в области молекулярных методов исследования</p>	<p>Устный опрос / письменный опрос / тестирование</p>
--	--	--	---

<p>ПК-1 Способен планировать и реализовывать профессиональные мероприятия (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры;</p>	<p>ПК-1.2 Способен адаптировать свои научные знания к условиям профессиональной и практической деятельности</p>	<p><i>Знать:</i> современные методы молекулярных исследований; принципы анализа данных и интерпретации результатов, полученных использованием современной аппаратуры и вычислительных средств <i>Уметь:</i> применить современные методы молекулярных исследований для решения фундаментальных и прикладных научно-исследовательских задач <i>Владеть:</i> молекулярно-генетическими методами изучения структуры, свойств и функций соединений белковой природы, навыками постановки и проведения полевых, лабораторных и биологических исследований с использованием</p>	<p>Устный опрос / письменный опрос / тестирование</p>
--	---	--	---

ПК-3 Способен генерировать новые идеи и методические решения;	ПК-3.2 Способен к обучению новым методам исследования и технологиям	<i>Знать:</i> методологию молекулярных методов исследований, характеристики оборудования и аппаратуры для успешного использования в изучении дисциплины <i>Уметь:</i> планировать и выполнять лабораторные биологические, экологические исследования, с использованием современной аппаратуры и вычислительных комплексов <i>Владеть:</i> методами обработки и интерпретации результатов, полученных с использованием современной	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 2 и 3.

Таблица 2 – Шкалы оценивания

Диапазон оценки в баллах	европейская шкала (ECTS)	традиционная шкала	Зачет
[95;100]	A - (5+)	отлично – (5)	зачтено
[85; 95)	B - (5)		
[70; 85)	C– (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 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.	отлично (зачтено)
B	Отлично – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному.	
C	Хорошо – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено максимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.	хорошо (зачтено)
D	Удовлетворительно – теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.	удовлетворительно (зачтено)
E	Посредственно – теоретическое содержание курса освоено частично, некоторые практические навыки работы не сформированы, многие предусмотренные программой обучения учебные задания не выполнены, либо качество выполнения некоторых из них оценено числом баллов, близким к минимальному.	удовлетворительно (незачтено)
FX	Условно неудовлетворительно – теоретическое содержание курса освоено частично, необходимые практические навыки работы не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено, либо качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному; при дополнительной самостоятельной работе над материалом курса возможно повышение качества выполнения учебных заданий.	неудовлетворительно (незачтено)

F	Безусловно неудовлетворительно – теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, все выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к какому-либо значимому повышению качества выполнения учебных заданий.	
----------	---	--

Таблица 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 - ПК-1 Способен планировать и реализовывать профессиональные мероприятия (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры;

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)	Формулировка типового контрольного задания, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности
<i>Знать:</i> сервисы поиска научной информации в области молекулярной биологии современные методы молекулярных исследований; принципы анализа данных и интерпретации результатов, полученных с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств	Области применения технологии микрочипов. Принцип метода Ф. Сэнгера и А. Коулсона. Для всех бактерий характерны следующие свойства: а) они гаплоидны; б) их генетический материал организован в единственную хромосому; в) имеют обособленные фрагменты ДНК – плазмиды, транспозоны, IS-последовательности; г) они используют тот же самый генетический код, что и эукариоты; д) их генотипы и фенотипы одинаковы. Для процесса репликации ДНК бактерий характерны следующие признаки: а) связана с делением клетки; б) начинается в единственном уникальном сайте; в) требует синтеза РНК-затравки; г) зависит от синтеза пермеаз; д) определяется IS- последовательностями. Средства защиты при работе с трансиллюминатором: 1) халат, очки 2) перчатки, закрытая обувь 3) халат, перчатки 4) перчатки, защитный экран или маска

	<p>С помощью какого прибора осуществляют быстрое перемешивание?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1)Термошейкер 2)Вортекс 3)рН-метр 4)Микроцентрифуга <p>Для выявления ДНК при помощи полимеразной цепной реакции необходимы следующие ингредиенты:</p> <ol style="list-style-type: none"> а) специфические праймеры; б) дезоксирибонуклеотидтрифосфаты; в) обратная транскриптаза; г) термостабильная ДНКполимераза; д) эталонная ДНК («ДНК сравнения»). <p>Перечислите компоненты реакционной смеси для постановки ПЦР и их функцию.</p>
<p><i>Уметь:</i> используя теоретические знания, средства и сервисы поиска и анализа научной информации генерировать необходимые знания и сведения в области молекулярных исследований применить современные методы молекулярных исследований для решения фундаментальных и прикладных научно-исследовательских задач</p>	<p>Сущность метода терминирующих аналогов трифосфатов. Векторные системы на основе фага М13.</p> <p>Сущность метода праймер-опосредованной прогулки. Из 5 морфологических типов включает как РНК-, так и ДНКсодержащие фаги только:</p> <ol style="list-style-type: none"> а) 1-й тип; б) 2-й тип; в) 3-й тип; г) 4-й тип; д) 5-й тип. <p>Укажите РНК-содержащие морфологические типы бактериофагов:</p> <ol style="list-style-type: none"> а) 1-го, 2-го типа; б) 2-го, 3-го типа; в) 3-го, 4-го типа; г) 5-го, 4-го типа. <p>При лизогении фаг находится в клетке в виде:</p> <ol style="list-style-type: none"> а) зрелых частиц; б) профага; в) связанным с ДНК клетки хозяина. <p>Какое оборудование используют для обеспечения стерильных условий?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1)Инкубатор 2)Ламинарный бокс 3)Вытяжной шкаф 4)Амплификатор <p>Что такое оперон? В чем заключается биологическая роль оперона? Расскажите о трех разных способах регуляции транскрипции у прокариот. Поясните значение термина "праймер". Дайте характеристику этапам полимеразной цепной реакции.</p>

<p><i>Навыки:</i> навыками самостоятельной работы с литературой, поиска и анализа и обобщения теоретической и методологической информации в области молекулярных методов исследования молекулярно-генетическими методами изучения структуры, свойств и функций соединений белковой природы, навыками постановки и проведения полевых, лабораторных и биологических исследований с использованием методов молекулярной биологии</p>	<p>Оборудование необходимое для автоматического секвенирования ДНК. Опишите процесс репликации ДНК. Опишите сходство и различие структурных генов про- и эукариот. К положениям, справедливым для полимеразной цепной реакции (ПЦР), относятся: а) выявление микробных антигенов; б) выявление антител; в) выявление фрагментов микробного генома; г) возможность выявления РНК; д) возможность выявления ДНК. Укажите микробные маркеры, используемые в экспресс-варианте микробиологического анализа: а) ДНК; б) РНК; в) антигены; г) токсины; д) ферменты е) антитела. Укажите положения, справедливые для полимеразной цепной реакции (ПЦР): а) вариант экспресс-диагностики инфекционных заболеваний; б) может быть полезна для выявления латентной персистенции; в) основана на выявлении фрагментов ДНК; г) может быть использована для выявления РНК-вирусов; д) абсолютная чувствительность и специфичность. Из каких клеток возможно выделение нуклеиновых кислот? 1) Из клеток клеточной линии 2) Из клеток растений 3) Из клеток крови 4) Из всех вышеперечисленных Какие молекулы визуализируются в агарозном геле при помощи ультрафиолета и этидиума бромида? 1) Белки 2) Углеводы 3) Жиры 4) Нуклеиновые кислоты Из каких молекул происходит сборка олигонуклеотидов во время синтеза? 1) Аминокислоты 2) Нуклеотиды 3) РНК 4) Дезоксирибозы</p>
---	--

	<p>Опишите способы детекции продуктов амплификации. Перечислите преимущества Real-Time ПЦР перед классической ПЦР. Расскажите о сферах применения метода ПЦР.</p>
--	---

Таблица 5.2 - ПК-3 Способен генерировать новые идеи и методические решения;

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)	Формулировка типового контрольного задания, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности
<p><i>Знать:</i> методологию молекулярных методов исследований, характеристики оборудования и аппаратуры для успешного использования в изучении дисциплины</p>	<p>Сто такое секвенирование? Какие методы секвенирования вам известны? Как называется раздел молекулярной биологии, занимающийся изучением и расшифровкой генетической информации? 1)Геномика 2)Биоинформатика 3)Метагеномика 4)Протеомика К какому методу секвенирования относится метод Сэнгера? 1)Классический 2)Новый 3)Новейший</p>
<p><i>Уметь:</i> планировать и выполнять лабораторные биологические, экологические исследования, с использованием современной аппаратуры и вычислительных комплексов</p>	<p>К какому методу секвенирования относится пиросеквенирование? 1)Классический 2)Новый 3)Новейший К какому методу секвенирования относится полупроводниковое секвенирование? 1)Классический 2)Новый 3)Новейший С помощью какого прибора осуществляют перемешивание и подогрев содержимого пробирок? 1)Термошейкер 2)Вортекс 3)рН-метр 4)Микроцентрифуга. Какой метод лежит в основе автоматического секвенирования? Каким требованиям должны отвечать флуоресцентные красители для автоматического секвенирования? Каким образом секвенирование может быть использовано в диагностике инфекционных болезней?</p>

<p><i>Навыки:</i> методами обработки и интерпретации результатов, полученных с использованием современной аппаратуры</p>	<p>Опешите последовательность действий при анализе ДНК методом горизонтального электрофореза в агарозном геле. Опешите ход работы при выделении нуклеиновых кислот бактерий. Опешите подробно подготовку и постановку специфической амплификации ДНК с помощью полимеразы, осуществляющей избирательный синтез взаимно комплементарных цепей ДНК, начиная с двух праймеров (затравок). Что такое биочип? Какие методы лежат в основе технологии биочипов? Чем обусловлена эффективность биочипов?</p>
--	---

Таблица 5.3 - УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

<p>Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)</p>	<p>Формулировка типового контрольного задания, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности</p>
<p><i>Знать:</i> лексический минимум в объеме, необходимом для профессиональных устных и письменных коммуникаций и работы с информацией в области молекулярных методов исследований</p>	<p>Применение гибридизационных зондов. Принцип нерадиоактивных методов детекции ДНК-гибридизации. Носителями генетической информации у бактерий являются: а) молекулы ДНК; б) молекулы РНК; в) плазмиды; г) транспозоны К внехромосомным факторам наследственности бактерий относятся: а) плазмиды; б) транспозоны; в) IS-последовательности; г) нуклеоид</p>

<p><i>Уметь:</i> эффективно использовать в научных исследованиях теоретические знания в области молекулярных методов исследования</p>	<p>История развития метода ПЦР. Требования к подбору праймеров. Методы выделения ДНК и РНК из биологического материала. Рекомбинацией называют: а) изменения в первичной структуре ДНК, которые выражаются в наследственно закрепленном изменении или утрате какого-либо признака; б) процесс восстановления наследственного материала; в) процесс передачи генетического материала донора реципиентной клетке. Трансформацией является: а) процесс передачи генетического материала от одних бактерий другим с помощью фагов; б) процесс переноса генетического материала в растворенном состоянии при культивировании реципиента на среде с ДНК донора; в) процесс передачи генетического материала от клетки-донора в клетку-реципиент путем непосредственного контакта клеток. Трансдукцией является: а) процесс передачи генетического материала от одних бактерий другим с помощью фагов; б) процесс переноса генетического материала в растворенном состоянии при культивировании реципиента на среде с ДНК донора; в) процесс передачи генетического материала от клетки-донора в клетку-реципиент путем непосредственного контакта клеток.</p>
--	---

<p><i>Навыки:</i> методологией планирования и постановки экспериментов</p>	<p>Компоненты, входящие в состав реакционной смеси для ПЦР. Стадии амплификации. Визуализация результатов ПЦР с помощью электрофореза. В состав РНК входят: 1) рибоза; 2) дезоксирибоза; 3) аналоги азотистых оснований; 4) остаток фосфорной кислоты. Ген дискретен и включает в себя единицу: а) мутации; б) рекомбинации; в) функции. Генные мутации появляются в результате: а) выпадения пар оснований; б) вставки оснований; в) замены пар оснований; г) перемещения транспозонов.</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 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.

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. Тестовые задания (предоставляются в полном объеме).

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

Разработал(и):  *Е.Е. Кочкина*

Оценочные материалы рассмотрены и одобрены на заседании кафедры Микробиологии и заразных болезней, протокол № 10 от «25» 02.2021

Зав. кафедрой  *М.В. Сычева*

Оценочные материалы рассмотрены и утверждены на заседании учебно-методической комиссии факультета ветеринарной медицины, протокол № 7 от «26» 02.2021

Декан факультета ветеринарной медицины

 *А.П. Жуков*