

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Казанский (Приволжский) федеральный университет»

Институт фундаментальной медицины и биологии



УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор –
проректор по научной деятельности


_____ Д.А. Тагорский

« 9 _____ 2024 г.



Б.4. Программа государственной итоговой аттестации

Б4.Г.1 Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

Б.4.Д.1. Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)

Направление подготовки: 1.5 – Биологические науки

Профиль подготовки: 1.5.20 Биологические ресурсы

Квалификация выпускника: Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения: очная

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2020

Автор: Рахимов И.И.

Содержание

1. Общие положения

2. Цели и задачи государственной итоговой аттестации

3. Структура государственной итоговой аттестации

4. Требования к профессиональной подготовленности выпускника

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОГО АТТЕСТАЦИОННОГО ИСПЫТАНИЯ. ПОДГОТОВКА К СДАЧЕ И СДАЧА ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА

1. Компетенции, освоение которых проверяется государственным экзаменом

2. Объем подготовки к сдаче и сдачи государственного экзамена в зачетных единицах и часах

3. Форма проведения государственного экзамена

4. Список дисциплин и практик образовательной программы, материалы которых вынесены на государственный экзамен

5. Фонд оценочных средств по подготовке к сдаче и сдаче государственного экзамена

6. Методические рекомендации по подготовке к сдаче и сдаче государственного экзамена

7. Список литературы, необходимой для подготовки к сдаче и сдачи государственного экзамена

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для подготовки к сдаче и сдачи государственного экзамена

9. Перечень информационных технологий, используемых для подготовки к сдаче и сдачи государственного экзамена, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

10. Описание материально-технического обеспечения, необходимого для подготовки к сдаче и сдачи государственного экзамена

11. Особенности проведения государственного экзамена для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

ПРИЛОЖЕНИЯ к программе государственного аттестационного испытания «Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена»

Приложение №1. Фонд оценочных средств

Приложение №2. Оценочный лист сдачи государственного экзамена для обучающихся очной и очно-заочной форм обучения

Приложение №2а. Оценочный лист сдачи государственного экзамена для обучающихся заочной форм обучения

Приложение №3. Список литературы, необходимой для подготовки к сдаче и сдачи государственного экзамена

Приложение №4. Перечень информационных технологий, используемых для подготовки к сдаче и сдачи государственного экзамена, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОГО АТТЕСТАЦИОННОГО ИСПЫТАНИЯ. ПОДГОТОВКА К ЗАЩИТЕ И ЗАЩИТА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

1. Компетенции, освоение которых проверяется выпускной квалификационной работой

2. Объем выполнения и защиты выпускной квалификационной работы в зачетных единицах и часах

3. Цели, принципы и этапы подготовки к защите и защиты выпускной квалификационной работы

3.1. Цели и принципы подготовки к защите и защиты выпускной квалификационной работы

3.2. Этапы и сроки выполнения выпускной квалификационной работы

4. Темы выпускных квалификационных работ

5. Фонд оценочных средств по подготовке к защите и защита выпускной квалификационной работы

6. Методические рекомендации по подготовке к защите и защита выпускной квалификационной работы

7. Список литературы, необходимой для подготовки к защите и защита выпускной квалификационной работы

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для подготовки к защите и защиты выпускной квалификационной работы

9. Перечень информационных технологий, используемых для подготовки к защите и защита выпускной квалификационной работы, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

10. Описание материально-технического обеспечения, необходимого для подготовки к защите и защиты выпускной квалификационной работы

11. Особенности подготовки и защиты выпускной квалификационной работы для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

ПРИЛОЖЕНИЯ к программе государственного аттестационного испытания «Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы»

Приложение № 1. Фонд оценочных средств

Приложение №2. Оценочный лист по подготовке к защите и защита выпускной квалификационной работы для очной и очно-заочной форм обучения

Приложение №2а. Оценочный лист по подготовке к защите и защита выпускной квалификационной работы для заочной форм обучения

Приложение №3. Список литературы, необходимой для подготовки к защите и защита выпускной квалификационной работы

Приложение №4. Перечень информационных технологий, используемых для подготовки к защите и защита выпускной квалификационной работы, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Приложение №5. Макет отзыва научного руководителя выпускной квалификационной работы.

Приложение №6. Макет рецензии на выпускную квалификационную работу.

1. Общие положения

Настоящая программа разработана в целях организации и проведения государственной итоговой аттестации по основной профессиональной образовательной программе высшего образования по направлению подготовки 1.5 – Биологические науки, профиль подготовки: 1.5.20 Биологические ресурсы (далее – ОПОП ВО).

2. Цели и задачи государственной итоговой аттестации

В соответствии с Законом «Об образовании в Российской Федерации», выпускники, завершающие обучение по ОПОП ВО, проходят государственную итоговую аттестацию. Государственная итоговая аттестация (далее – ГИА) предназначена для определения уровня теоретической и практической подготовленности выпускника к выполнению профессиональных задач, установленных федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (далее – ФГОС ВО).

ГИА выпускников осуществляется после освоения ОПОП ВО в полном объеме.

Целью ГИА является установление уровня подготовленности обучающихся, осваивающих ОПОП ВО, к выполнению профессиональных задач и соответствия их подготовки требованиям ФГОС ВО.

3. Структура государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация по данной ОПОП ВО включает следующие государственные аттестационные испытания:

- подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы.

4. Требования к профессиональной подготовленности выпускника

Результаты освоения ОПОП ВО определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и навыки в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

В результате освоения ОПОП ВО согласно ФГОС ВО выпускник должен обладать следующими компетенциями

Шифр компетенции	Расшифровка проверяемой компетенции
<i>Универсальные компетенции (УК)</i>	
УК-1	способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
УК-2	способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки
УК-3	готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач
УК-4	готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках
УК-5	способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития
<i>Общепрофессиональные компетенции (ОПК)</i>	
ОПК-1	способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных

	методов исследования и информационно-коммуникационных технологий
ОПК-2	готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования
<i>Профессиональные компетенции (ПК)</i>	
ПК-1	способностью использовать экологическую грамотность и базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения
ПК-2	Представлять полученные результаты на научных конференциях и публиковать результаты научных исследований в ведущих отечественных и зарубежных профильных журналах
ПК-3	Способность планировать и проводить мероприятия по оценке состояния природной среды, проведению экологического мониторинга, экологической экспертизы и экологического прогноза
ПК-4	Способность применять знания экологических процессов для разработки стратегий рационального природопользования на конкретных территориях и в конкретных природно-экономических условиях

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Казанский (Приволжский) федеральный университет»

Институт фундаментальной медицины и биологии



УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор –
проректор по научной деятельности

 Д.А. Тагорский

« 9  2024 г.



Программа государственного аттестационного испытания
Б4.Г.1 Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

Направление подготовки: 1.5 – Биологические науки

Профиль подготовки: 1.5.20 Биологические ресурсы

Квалификация выпускника: Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2020

Автор(ы): Рахимов И.И.

1. Компетенции, освоение которых проверяется государственным экзаменом

Выпускник должен обладать следующими компетенциями:

Шифр компетенции	Расшифровка проверяемой компетенции
Универсальные компетенции (УК)	
УК-1	способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
УК-2	способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки
УК-3	Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач.
УК-4	готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранных языках
УК-5	способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личного развития
Общепрофессиональные компетенции (ОПК)	
ОПК-1	способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий
ОПК-2	готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования
Профессиональные компетенции (ПК)	
ПК-1	понимать, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты экспериментальных биологических исследований
ПК-2	Демонстрировать базовые представления об основных закономерностях и современных достижениях генетики, геномики, молекулярных механизмах регуляции генов
ПК-3	Понимать и творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных аспектов общей и молекулярной генетики

2. Объем подготовки к сдаче и сдачи государственного экзамена в зачетных единицах и часах

Общая трудоемкость подготовки к сдаче и сдачи государственного экзамена составляет 3 зачетных(ые) единиц(ы), 108 часа(ов).

Из них:

0 часов отводится на обзорные лекции;

36 часов отводится на контроль самостоятельной работы (КСР);

72 часов отводится на самостоятельную работу.

3. Форма проведения государственного экзамена

Государственный экзамен проводится в форме устного экзамена

4. Список дисциплин (модулей) и практик ОПОП ВО, материалы которых вынесены на государственный экзамен

Педагогика высшей школы

Психология высшей школы

Генетика

Молекулярные механизмы апоптоза

Регуляция транскрипции генов

Геномика

Молекулярная генетика

5. Фонд оценочных средств по подготовке к сдаче и сдаче государственного экзамена

Фонд оценочных средств по подготовке к сдаче и сдаче государственного экзамена включает в себя следующие компоненты:

- соответствие компетенций проверяемым результатам обучения;
- критерии оценивания сформированности компетенций;
- механизм формирования оценки за государственный экзамен;
- оценочные средства;
- описание процедуры оценивания;
- критерии оценивания.

Фонд оценочных средств по подготовке к сдаче и сдаче государственного экзамена представлен в Приложении 1 к данной программе.

Макет оценочного листа сдачи государственного экзамена представлен в Приложении 2 к данной программе.

6. Методические рекомендации по подготовке к сдаче и сдаче государственного экзамена:

- Государственный экзамен проводится по билетам, включающим три вопроса.
- Первый вопрос нацелен на проверку уровня освоения компетенций, касающихся педагогической деятельности.
- Второй и третий вопрос нацелены на проверку уровня освоения компетенций профессиональной деятельности.

7. Список литературы, необходимой для подготовки к сдаче и сдачи государственного экзамена

Подготовка к государственному экзамену предполагает изучение учебной литературы. Литература может быть доступна обучающимся в одном из двух вариантов (либо в обоих из них):

- в электронном виде – через электронные библиотечные системы на основании заключенных КФУ договоров с правообладателями;
- в печатном виде – в Научной библиотеке им. Н.И. Лобачевского. Обучающиеся получают учебную литературу на абонементе по читательским билетам в соответствии с правилами пользования Научной библиотекой.

Электронные издания доступны дистанционно из любой точки при введении обучающимся своего логина и пароля от личного кабинета в системе «Электронный университет». При использовании печатных изданий библиотечный фонд должен быть укомплектован ими из расчета не менее 0,5 экземпляра каждого из изданий основной литературы и не менее 0,25

экземпляра дополнительной литературы на каждого обучающегося из числа лиц, одновременно осуществляющих подготовку к сдаче государственного экзамена по данной ОПОП ВО.

Список литературы, необходимой для подготовки к сдаче и сдачи государственного экзамена, представлен в Приложении 3 к данной программе.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для подготовки к сдаче и сдачи государственного экзамена

1. Электронная библиотечная система «ZNANIUM.COM»
2. Электронная библиотечная система Издательства «Лань»
3. Электронная библиотечная система «Консультант студента»
4. База данных US National Library of Medicine National Institutes of Health - <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>
5. БД Sciencedirect, Elsevier TM - www.sciencedirect.com
6. Сайт о классической и молекулярной биологии - <http://molbiol.ru/>
7. National Center for Biotechnology Information - www.ncbi.nlm.nih.gov/
8. OriginLab - Origin and OriginPro - www.originlab.com/
9. Роспатент - www.fips.ru/
10. Сайт Швейцарского института биоинформатики www.expasy.org
11. Национальный центр биотехнологической информации www.ncbi.nlm.nih.gov

9. Перечень информационных технологий, используемых для подготовки к сдаче и сдачи государственного экзамена, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Перечень информационных технологий, используемых для подготовки к сдаче и сдачи государственного экзамена, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости), представлен в Приложении 4 к данной программе.

10. Описание материально-технического обеспечения, необходимого для подготовки к сдаче и сдачи государственного экзамена

Материально-техническое обеспечение подготовки к сдаче и сдачи государственного экзамена включает в себя следующие компоненты:

- помещения для самостоятельной работы обучающихся по подготовке к государственному экзамену, укомплектованные специализированной мебелью (столы и стулья) и оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду КФУ;
- помещения для обзорных лекций и консультаций, укомплектованные специализированной мебелью (столы и стулья);
- помещения для заседания государственной экзаменационной комиссии и для заседания апелляционной комиссии, укомплектованные специализированной мебелью (столы и стулья);
- компьютер и принтер для распечатки экзаменационных материалов.

11. Особенности проведения государственного экзамена для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие подготовку к сдаче и сдачу государственного экзамена лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;
- создание контента, который можно представить в различных видах без потери данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества, предусмотреть доступность управления контентом с клавиатуры;

- создание возможностей для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников - например, так, чтобы лица с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально;
- применение программных средств, обеспечивающих возможность подготовки к сдаче и сдачи государственного экзамена, за счёт альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;
- применение дистанционных образовательных технологий для организации консультаций;
- применение дистанционных образовательных технологий для организации государственного экзамена;
- создание (при необходимости) специализированных фондов оценочных средств, адаптированных для лиц с ОВЗ и инвалидов;
- для лиц с ОВЗ и инвалидов предоставляется право выбора, с учетом индивидуальных психофизических особенностей, формы проведения государственного экзамена (устно, письменно, с использованием технических средств, в форме тестирования и др.);
- для подготовки ответов на государственном экзамене лицам с ОВЗ и инвалидам могут быть предоставлены специальные технические средства, возможно привлечение ассистентов;
- увеличение продолжительности сдачи государственного экзамена, проводимого в письменной форме, не более чем на 90 минут;
- увеличение продолжительности подготовки обучающегося к ответу на государственном экзамене, проводимом в устной форме, не более чем на 20 минут.

Приложение №1
к программе государственного аттестационного испытания
Б4.Г.1 «Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена»

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Казанский (Приволжский) федеральный университет»

Институт фундаментальной медицины и биологии

Фонд оценочных средств государственной итоговой аттестации
Б4.Г.1 – Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

Направление подготовки: 1.5 – Биологические науки
Профиль подготовки: 1.5.20 Биологические ресурсы
Квалификация выпускника: Исследователь. Преподаватель-исследователь
Форма обучения: очное
Язык обучения: русский
Год начала обучения по образовательной программе: 2020

СОДЕРЖАНИЕ

1. СООТВЕТСТВИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ ПРОВЕРЯЕМЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ

2. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

3. МЕХАНИЗМ ФОРМИРОВАНИЯ ОЦЕНКИ ЗА ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКЗАМЕН

3.1. МЕХАНИЗМ ФОРМИРОВАНИЯ ОЦЕНКИ ЗА ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКЗАМЕН

4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА, ПОРЯДОК ИХ ПРИМЕНЕНИЯ

4.1. Блок 1. Государственный экзамен

4.1.1. Процедура оценивания

4.1.2. Содержание оценочных материалов

4.2. ОЦЕНИВАНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ И (ИЛИ) ПОРТФОЛИО ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

4.2.1. Процедура оценивания

4.2.2. Содержание оценочных материалов

5. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА

1. Соответствие компетенций проверяемым результатам обучения

Код и наименование компетенции	Проверяемые результаты обучения	Оценочное средство
<p>УК-1</p> <p>способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p>	<p>Знать:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. модели и механизмы методы критического анализа и оценки современных научных достижений, 2. комплекс методов выявления проблем подлежащих разработке (или доработке в связи с изменившимися условиями). 3. комплекс методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях <p>Уметь:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях, самостоятельно разрабатывая алгоритм действий 2. оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации альтернативных вариантов решения исследовательских и практических задач 3. осуществлять критический анализ проблемных ситуаций и определять вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей детальной разработке по самостоятельно разработанному алгоритму в условиях неполной определённости 4. при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений по самостоятельно разработанному алгоритму в условиях неполной определённости <p>Владеть:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. научно-обоснованными способами анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях 2. навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях по самостоятельно разработанному алгоритму в условиях неполной определённости 3. навыками самостоятельного проектирования и проведения оригинального исследования, регулярно апробируя результаты на научных семинарах и конференциях различного уровня 	<p>Устный опрос</p>
<p>УК-2</p> <p>способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в</p>	<p>Знать современные методы научно-исследовательской деятельности,</p> <p>Уметь использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений, проводить обобщение полученных результатов</p>	<p>Устный опрос</p>

<p>том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки</p>	<p>Владеть навыками анализа классических и современных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития</p>	
<p>УК-3 готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению по решению научных и научно-образовательных задач</p>	<p>Знать: -основные особенности науки как особого вида знания, деятельности и социального института; -основные исторические этапы развития науки; -разновидности научного метода; -особенности функционирования в широких социально-культурных контекстах; -классические и современные концепции философии науки; Уметь: -ориентироваться в основных мировоззренческих и методологических проблемах, возникающих на современном этапе развития науки; -работать с научными текстами и содержащимися в них смысловыми конструкциями. -использовать в профессиональной деятельности знание традиционных и современных проблем методологии науки; -в письменной и устной речи правильно и убедительно оформить результаты мыслительной деятельности; -пользоваться научной и справочной литературой; Владеть: -терминологическим аппаратом философии науки; -методами и приемами логического анализа; -культурой научного мышления и навыками выступления перед аудиторией; -основными традиционными и современными методами научного познания.</p>	<p>Устный опрос</p>
<p>УК-4 готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках</p>	<p>Знать: -основные лексико-грамматические конструкции, специфичные для научного и официально-делового стилей; -лексический минимум академического и профессионального характера; -социокультурную, профессионально-ориентированную модели поведения в сфере научного общения; -иноязычные информационные ресурсы и программные средства перевода; Уметь -читать оригинальную литературу на иностранном языке в соответствующей отрасли научных знаний; интерпретировать и оформлять извлеченную информацию</p>	<p>Устный опрос</p>

	<p>в виде презентаций, реферата, резюме, научного доклада или аннотации;</p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться справочными системами на иностранных языках; <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> - иностранным языком в различных видах речевой коммуникации, позволяющих вести научную или профессиональную деятельность; - осуществлять научную коммуникацию на иностранном языке; - использовать современные методы коммуникации на иностранном языке; - решать коммуникативные задачи средствами иностранного языка. 	
<p>УК-5 способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности</p>	<p>Знать</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. особенности и способы реализации процесса целеполагания в профессиональном и личностном развитии, исходя из соотнесения собственных личностных особенностей и требований рынка труда. 2. комплекс методов выявления проблем подлежащих разработке, в рамках собственного научного развития 3. обусловленные индивидуально-личностными особенностями возможности осуществления личностного выбора в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях в связи с пониманием последствий принятых решений для профессионального и личностного развития и принятием ответственности перед собой и обществом 4. комплекс методов генерирования новых приемов и технологий целеполагания, реализации целей и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач <p>Уметь</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях, самостоятельно 2. формулировать цели и системно представлять условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей, и на этой основе осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом. 3. использовать комплекс приемов и технологий целеполагания, реализации целей и оценки 4. анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях, самостоятельно 4. системно анализировать содержание процесса целеполагания в профессиональном и личностном 	<p>Устный опрос</p>

	<p>развитии исходя из соотнесения собственных личностных особенностей и требований рынка труда результатов деятельности по решению широкого круга профессиональных задач</p> <p>5. осуществлять критический анализ проблемных ситуаций и определять вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей детальной разработке по самостоятельно разработанному алгоритму в условиях неполной определённости</p> <p>Владеть</p> <p>1. Комплексом приемов и технологий анализа содержания процесса целеполагания в профессиональном и личностном развитии и соотнесения собственных личностных особенностей и требований рынка труда</p> <p>2. научно-обоснованными способами анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе на основе результатов собственного опыта и личностного (интеллектуального) развития</p> <p>ВЗ. приемами и технологиями выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития для целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач.</p> <p>4. научно-обоснованными способами анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе на основе результатов собственного опыта и личностного (интеллектуального) развития</p> <p>5. навыками критического анализа и оценки современных научных достижений. и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе собственного научного и личностного развития</p> <p>6. системой целостного анализа и соотнесения требований профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, своих индивидуально-личностных особенностей морально-ценностных ориентиров для целеполагания в личностном и профессиональном развитии с учетом последствий принятого решения и готовностью нести за него ответственность перед собой и обществом</p>	
<p>ОПК-1 способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием</p>	<p>Знать:</p> <p>1. Основные тенденции развития современных информационных технологий</p> <p>2. Современные способы применения компьютерных технологий в научных исследованиях и их роль в развитии общества, в выработке научного мировоззрения</p> <p>3. Современные информационно-телекоммуникационные технологии</p> <p>Уметь:</p>	<p>Устный опрос</p>

<p>современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий</p>	<p>1. Использовать современные компьютерные технологии, средства телекоммуникационного доступа к источникам научной информации;</p> <p>2. Готовые прикладные программные комплексы в области биологии для планирования экспериментальной работы с целью выбора направления исследования по заданной теме;</p> <p>3. Соблюдать в работе принципы информационной безопасности.</p> <p>Владеть:</p> <p>1. Методами получения, представления и обработки информации;</p> <p>2. Навыками реализации информационных технологий в биологии, для получения научных данных для прогнозирования и анализа биологического эксперимента, планирования, оценки эффективности и др.;</p> <p>3. Технологией соблюдения информационной безопасности.</p>	
<p>ОПК-2 готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования</p>	<p>Знать:</p> <p>1. Широкий спектр теоретико-методологических основ классических и современных педагогических и психологических концептов, теорий и подходов к обучению и их эффективность в различных условиях</p> <p>2. Теоретико-методологические психолого-педагогические основы, принципы и особенности обучения взрослых</p> <p>3. Нормативно-правовую базу организации учебной деятельности обучающихся по программам высшего образования</p> <p>4. Широкий спектр различных традиционных и инновационных видов учебных занятий и форм организации учебной деятельности обучающихся и условия их эффективного использования в реализации программ ВО, в том числе с использованием обучающих платформ</p> <p>5. Теоретические и методологические основы формирования компетенций</p> <p>6. Комплекс принципов организации контроля учебной деятельности и результатов обучения, комплексную систему контроля</p> <p>7. Комплекс средств оценки результатов обучения, их достоинства и недостатки, условия эффективного применения в различных условиях</p> <p>Уметь:</p> <p>1. Эффективно использовать широкий спектр различных традиционных и инновационных видов учебных занятий и форм организации учебной работы студентов в своей преподавательской деятельности по самостоятельно разработанному алгоритму при недостаточном документальном, нормативном и научно-методическом обеспечении данного процесса</p> <p>2. Разрабатывать и реализовывать методически обоснованные учебные программы для различных уровней обучения с использованием различных традиционных и</p>	<p>Устный опрос</p>

	<p>инновационных технологий обучения в условиях неполной определённости</p> <p>3. Организовать условия для конструирования, реализации и сопровождения индивидуальной образовательной программы обучающегося на разных ступенях ВО, на основе самостоятельно разработанного алгоритма в условиях неполной определённости</p> <p>4. Организовать взаимодействие субъектов образовательного процесса с учетом их возрастных и социокультурных особенностей на основе самостоятельно разработанного алгоритма в условиях неполной определённости</p> <p>5. Формировать фонды оценочных средств и баз тестовых (контрольных) заданий для организации контроля учебной деятельности обучающихся при недостаточном документальном, нормативном и научно-методическом обеспечении данного процесса</p> <p>Владеть:</p> <p>1. Комплексом традиционных и инновационных методов и технологий проектирования целей, задач и результатов обучения по программе в соответствии с уровнем обучения, с учетом требований потенциальных работодателей (рынка труда), профессиональных и образовательных стандартов на основе результатов научных исследований по самостоятельно разработанному алгоритму в ситуациях, максимально приближенных к профессиональным</p> <p>2. Навыками самостоятельно разработать и организовать учебную деятельность обучающихся по программе ВО с использованием различных видов учебных занятий с использованием инновационной системы на при недостаточном документальном, нормативном и научно-методическом обеспечении данного процесса</p> <p>3. Навыками проведения мониторинга образовательного процесса по самостоятельно разработанному алгоритму при недостаточном документальном, нормативном и научно-методическом обеспечении данного процесса обучающихся</p>	
<p>ПК-1</p> <p>Понимать, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты экспериментальных биологических исследований</p>	<p>Знать:</p> <p>1. Предметную область - экология, современные задачи и проблемы;</p> <p>2. Историю развития конкретной научной проблемы, её роли и места в изучаемом научном направлении, методологию биологических исследований;</p> <p>3. Общие и частные проблемы биологии.</p> <p>Уметь:</p> <p>1. Высказывать, формулировать, выдвигать гипотезы о природе, иерархии и взаимосвязи молекулярного и клеточного уровней с другими уровнями организации живой материи;</p> <p>2. Принимать ответственность за принятые решения и направленность исследования;</p>	<p>Устный опрос</p>

	<p>3. Выбирать необходимые методы исследования (модифицировать существующие, разрабатывать новые методы), исходя из задач конкретного исследования или при выполнении заданий научного руководителя в рамках кандидатской диссертации.</p> <p>4. Осуществлять методическую подготовку биологического эксперимента, планирование эксперимента и анализировать получаемые данные.</p> <p>Владеть:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Навыками безопасной эксплуатации современного лабораторного оборудования; 2. Навыками совместной работы в различных научных коллективах; 3. Методологией экологии, свободно излагать основные понятия генетики; навыками научной дискуссии. 	
<p>ПК-2 демонстрировать базовые представления об основных закономерностях и современных достижениях экологии и охраны природы</p>	<p>Знать:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Современные фундаментальные биологические представления; 2. Фундаментальные принципы молекулярной биологии. 3. Современные задачи экологии и рационального природопользования <p>Уметь:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Применять полученные знания и навыки в сфере профессиональной деятельности для постановки и проведения природоохранной работы; 2. Выбирать необходимые методы и оборудование для осуществления профессиональной деятельности. <p>Владеть:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Методологией, навыками свободно излагать основные понятия дисциплины, навыками научной дискуссии; 2. Навыками и способностями решать нестандартные задачи при осуществлении научной и профессиональной деятельности в области фундаментальной биологии. 	<p>Устный опрос</p>
<p>ПК-3 Понимать и творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных аспектов экологии</p>	<p>Знать:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основные закономерности и современные достижения экологии и охраны природы; 2. Принципы организации организмов, уровни живых систем 3. Современные подходы, методы, аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ. <p>Уметь:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Использовать полученные знания и иметь представление о современных фундаментальных и прикладных разделах экологии; 2. Уметь интерпретировать данные литературы с учетом ограничений и особенностей использованных методов; 3. использовать полученные знания при изучении других дисциплин, а также при выполнении практических лабораторных задач и кандидатской диссертации 	<p>Устный опрос</p>

	<p>Владеть:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Владеть представлениями о современных и актуальных проблемах экологии; 2. Методологией охраны природы и рационального природопользования, свободно излагать основные понятия экологии, навыками научной дискуссии; 3. Навыками и способностями решать нестандартные задачи при осуществлении научной и производственно-технологической деятельности в области охраны природы 	
--	---	--

2. Критерии оценивания сформированности компетенций

Компетенция	Высокий уровень (отлично)	Средний уровень (хорошо)	Низкий уровень (удовлетворительно)	Ниже порогового уровня (неудовлетворительно)
ОПК-1	<p><u>Знает</u> Знает современные информационно-телекоммуникационные технологии способы применения компьютерных технологий в научных исследованиях</p>	<p><u>Знает</u> Знает современные информационно-телекоммуникационные технологии способы применения компьютерных технологий в научных исследованиях</p>	<p><u>Знает</u> Знает информационно-телекоммуникационные технологии,</p>	<p><u>Не знает</u> информационно-телекоммуникационные технологии</p>
	<p><u>Умеет</u> находить наиболее эффективные методы решения основных типов проблем, встречающихся в природоохранном деле</p>	<p><u>Умеет</u> находить эффективные методы решения основных типов проблем экологии</p>	<p><u>Умеет</u> находить методы решения основных типов проблем современной экологии</p>	<p><u>Не умеет</u> находить наиболее эффективные методы решения основных типов проблем экологии</p>

	<u>Владеет</u> Владеет современными методами математической биологии и биоинформации в приложении к различным организмам; навыками систематической работы со специальной литературой и другими источниками информации.	<u>Владеет</u> современными методами экологии в приложении к различным организмам, но делает ошибки; владеет навыками систематической работы со специальной литературой	<u>Плохо владеет</u> методами экологии; навыками систематической работы со специальной литературой и другими источниками информации.	<u>Не владеет</u> методами экологии в приложении к различным организмам
ОПК-2	<u>Знает</u> Методики подготовки и проведения педагогической деятельности.	<u>Знает</u> Основные методики подготовки и проведения педагогической деятельности.	<u>Знает</u> Базисные методики подготовки и проведения педагогической деятельности.	<u>Знает</u> Коммуникативная и речевая культура не соответствуют предъявляемым <u>требованиям.</u>
	<u>Умеет</u> структурировать работу и примененные методы соответствуют поставленным задачам.	<u>Умеет</u> структурировать работу и примененные методы соответствуют поставленным задачам.	<u>Умеет</u> планировать работу и примененные методы соответствуют поставленным задачам.	<u>Не умеет</u> планировать работу и примененные методы соответствуют поставленным задачам.
	<u>Владеет</u> высоким уровнем владения материалом.	<u>Владеет</u> достаточным уровнем владения материалом.	<u>Владеет</u> удовлетворительным уровнем владения материалом.	<u>Не владеет</u> удовлетворительным уровнем владения материалом.
ПК-1	<u>Знает</u> актуальные современные проблемы и стратегии развития высшей школы в современном мировом образовательном пространстве.	<u>Знает</u> основной круг задач современной экологии и основных способах их решения.	<u>Частично знает</u> основной круг задач экологии и основные способы их решения.	<u>Не знает</u> основной круг задач экологии и основные способы их решения.
	<u>Умеет</u> находить наиболее эффективные методы решения основных типов	<u>Умеет</u> находить эффективные методы решения природоохранных задач	<u>Умеет</u> использовать основные методы решения основных природоохранных задач	<u>Не умеет</u> находить наиболее эффективные методы решения

	проблем, встречающихся в общей и молекулярной генетики			основных проблем, экологии
	Владеет современными методами экологии в приложении к различным организмам; навыками систематической работы со специальной литературой и другими источниками информации.	<u>Владеет</u> современными методами экологии, навыками работы со специальной литературой и другими источниками информации	<u>Владеет</u> методами экологии, но делает систематические ошибки.	<u>Не владеет</u> современными методами экологии в приложении к различным организмам; навыками систематической работы со специальной литературой и другими источниками информации.
ПК-2	<u>Знает</u> современные фундаментальные принципы общей экологии.	<u>В целом знает</u> современные фундаментальные принципы общей экологии	<u>Частично знает</u> современные фундаментальные принципы общей экологии	<u>Не знает</u> современные фундаментальные принципы общей экологии
	<u>Умеет</u> применять полученные знания и навыки в сфере профессиональной деятельности для постановки и проведения экспериментальной работы; Умеет выбирать необходимые методы и оборудование для осуществления профессиональной деятельности.	<u>В целом умеет</u> применять полученные знания и навыки в сфере профессиональной деятельности для постановки и проведения экспериментальной работы; В целом выбирать необходимые методы и оборудование для осуществления профессиональной деятельности.	<u>Частично умеет</u> применять полученные знания и навыки в сфере профессиональной деятельности для постановки и проведения экспериментальной работы; Частично умеет выбирать необходимые методы и оборудование для осуществления профессиональной деятельности.	<u>Не умеет</u> применять полученные знания и навыки в сфере профессиональной деятельности для постановки и проведения экспериментальной работы; Не умеет выбирать необходимые методы и оборудование для осуществления профессиональной деятельности.
	<u>Владеет</u> методологией, навыками свободно излагать основные понятия дисциплины, навыками научной	<u>В целом владеет</u> методологией, навыками свободно излагать основные понятия дисциплины, навыками научной	<u>Частично владеет</u> методологией, навыками свободно излагать основные понятия дисциплины, навыками научной дискуссии;	<u>Не владеет</u> методологией, навыками свободно излагать основные понятия дисциплины, навыками научной дискуссии;

	<p>дискуссии; способностями решать нестандартные задачи при осуществлении научной и профессиональной деятельности в области фундаментальной биологии.</p>	<p>дискуссии; способностями решать нестандартные задачи при осуществлении научной и профессиональной деятельности в области фундаментальной биологии.</p>	<p>способностями решать нестандартные задачи при осуществлении научной и профессиональной деятельности в области фундаментальной биологии.</p>	<p>способностями решать нестандартные задачи при осуществлении научной и профессиональной деятельности в области фундаментальной биологии.</p>
ПК-3	<p><u>Знает</u> основные закономерности и современные достижения экологической науки, современные подходы, методы, компьютерные программы и серверы для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ.</p>	<p><u>В целом знает</u> основные закономерности и современные достижения экологии, подходы, методы, компьютерные программы и серверы для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ.</p>	<p><u>Частично знает</u> основные закономерности и современные достижения экологии, подходы, методы, компьютерные программы и серверы для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ.</p>	<p>Не знает основные закономерности и современные достижения экологии, подходы, методы, компьютерные программы и серверы для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ.</p>
	<p><u>Умеет</u> использовать полученные знания и имеет представление о современных фундаментальных и прикладных разделах экологии. Умеет интерпретировать данные литературы с учетом ограничений и особенностей использованных методов</p>	<p><u>В целом умеет</u> использовать полученные знания и имеет представление о современных фундаментальных и прикладных разделах экологии</p>	<p><u>Частично умеет</u> использовать полученные знания и имеет представление о современных фундаментальных и прикладных разделах экологии. Частично умеет интерпретировать данные литературы с учетом ограничений и особенностей использованных методов</p>	<p><u>Не умеет</u> использовать полученные знания и имеет представление о современных фундаментальных и прикладных разделах экологии. Не умеет интерпретировать данные литературы с учетом ограничений и особенностей использованных методов</p>
	<p><u>Владеет</u> представлениями о современных и актуальных</p>	<p><u>В целом владеет</u> представлениями о современных и актуальных</p>	<p><u>Частично владеет</u> представлениями о современных и актуальных</p>	<p><u>Не владеет</u> представлениями о современных и актуальных</p>

<p>проблемах экологии, навыками свободно излагать основные экологические понятия, навыками научной дискуссии, способностями решать нестандартные задачи при осуществлении научной и производственно-технологической деятельности в области экологии</p>	<p>проблемах экологии, навыками свободно излагать основные понятия экологии, навыками научной дискуссии, способностями решать нестандартные задачи при осуществлении научной и производственно-технологической деятельности в области экологии</p>	<p>проблемах экологии, навыками свободно излагать основные понятия, навыками научной дискуссии, способностями решать нестандартные задачи при осуществлении научной и производственно-технологической деятельности в области экологии</p>	<p>проблемах экологии, навыками свободно излагать основные понятия экологии, навыками научной дискуссии, способностями решать нестандартные задачи при осуществлении научной и производственно-технологической деятельности в области экологии</p>
<p><u>Умеет</u> использовать полученные знания и имеет представление о современных фундаментальных и прикладных разделов экологии; Умеет интерпретировать данные литературы с учетом ограничений и особенностей использованных методов</p>	<p><u>В целом умеет</u> использовать полученные знания и имеет представление о современных фундаментальных и прикладных разделов экологии</p>	<p><u>Частично умеет</u> интерпретировать данные литературы с учетом ограничений и особенностей использованных методов</p>	<p><u>Не умеет</u> использовать полученные знания и имеет представление о современных фундаментальных и прикладных разделов экологии. Не умеет интерпретировать данные литературы с учетом ограничений и особенностей использованных методов</p>
<p><u>Владеет</u> представлениями о современных и актуальных проблемах экологии, навыками свободно излагать основные понятия экологии, навыками научной дискуссии,</p>	<p><u>В целом владеет</u> представлениями о современных и актуальных проблемах экологии, навыками свободно излагать основные понятия экологии, навыками научной дискуссии,</p>	<p><u>Частично владеет</u> представлениями о современных и актуальных проблемах экологии, навыками свободно излагать основные понятия экологии, навыками научной дискуссии, способностями решать</p>	<p><u>Не владеет</u> представлениями о современных и актуальных проблемах экологии, навыками свободно излагать основные понятия экологии, навыками научной дискуссии, способностями решать</p>

	способностью решать нестандартные задачи при осуществлении научной и производственно-технологической деятельности в области охраны природы	способностями решать нестандартные задачи при осуществлении научной и производственно-технологической деятельности в области охраны природы	нестандартные задачи при осуществлении научной и производственно-технологической деятельности в области охраны природы	нестандартные задачи при осуществлении научной и производственно-технологической деятельности в области охраны природы
УК-1	<u>Знает</u> современные модели и механизмы, методы критического анализа и оценки современных научных достижений, методы выявления проблем подлежащих разработке, способен генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач.	<u>Знает</u> основные модели критического анализа и оценки современных научных достижений, но делает незначительные ошибки, <u>Знает</u> методы выявления проблем подлежащих разработке.	<u>Знает</u> некоторые модели критического анализа и оценки современных научных достижений, <u>Знает</u> методы выявления проблем подлежащих разработке.	<u>Не знает</u> модели критического анализа и оценки современных научных достижений, <u>Не знает</u> методы выявления проблем подлежащих разработке.
	<u>Умеет</u> эффективно анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях, самостоятельно разрабатывая алгоритм действий и оценивая риски	<u>Умеет</u> хорошо анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач в области общей и молекулярной генетики, самостоятельно разрабатывая алгоритм действий и оценивая риски	<u>Умеет</u> удовлетворительно анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач в области общей и молекулярной генетики, но не может самостоятельно разрабатывать алгоритм действий	<u>Не умеет</u> анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач <u>Не способен</u> осуществлять критический анализ проблемных ситуаций, но не может определять вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей детальной разработке

	<u>Владеет</u> инновационными способами анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	<u>Владеет</u> средними навыками самостоятельного проектирования и проведения оригинального исследования, регулярно апробируя результаты на научных семинарах и конференциях различного уровня	<u>Владеет</u> базовыми навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач	<u>Не владеет</u> навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач
УК-2	<u>Знает</u> современные методы научно-исследовательской деятельности	<u>Знает</u> современные методы научно-исследовательской деятельности	<u>Знает</u> базовые современные методы научно-исследовательской деятельности	<u>Не знает</u> современные методы научно-исследовательской деятельности
	<u>Умеет</u> эффективно использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений, проводить обобщение полученных результатов,	<u>Умеет</u> использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений, проводить обобщение полученных результатов,	<u>Умеет</u> частично использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений, проводить обобщение полученных результатов,	<u>Не умеет</u> использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений, проводить обобщение полученных результатов,
	<u>Владеет</u> современными навыками анализа классических и современных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития	<u>В целом владеет</u> навыками анализа классических и современных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития	<u>Частично владеет</u> навыками анализа классических и современных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития	<u>Не владеет</u> навыками анализа классических и современных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития
УК-3	<u>Знает</u> основные особенности науки как особого	<u>В целом знает</u> основные особенности	<u>Частично знает</u> основные особенности науки	<u>Не знает</u> основные особенности науки как особого вида

<p>вида знания, деятельности и социального института; Знает разновидности научного метода и классические и современные концепции философии науки;</p>	<p>науки как особого вида знания, деятельности и социального института; Знает разновидности научного метода и классические и современные концепции философии науки;</p>	<p>как особого вида знания, деятельности и социального института; Частично разновидности научного метода и классические и современные концепции философии науки;</p>	<p>знания, деятельности и социального института; Не знает разновидности научного метода и классические и современные концепции философии науки;</p>
<p><u>Умеет</u> ориентироваться в основных мировоззренческих и методологических проблемах, возникающих на современном этапе развития науки; и использовать в профессиональной деятельности знание традиционных и современных проблем методологии науки;</p>	<p><u>В целом умеет</u> ориентироваться в основных мировоззренческих и методологических проблемах, возникающих на современном этапе развития науки; и использовать в профессиональной деятельности знание традиционных и современных проблем методологии науки;</p>	<p><u>Частично умеет</u> ориентироваться в основных мировоззренческих и методологических проблемах, возникающих на современном этапе развития науки; и использовать в профессиональной деятельности знание традиционных и современных проблем методологии науки;</p>	<p><u>Не умеет</u> ориентироваться в основных мировоззренческих и методологических проблемах, возникающих на современном этапе развития науки; и использовать в профессиональной деятельности знание традиционных и современных проблем методологии науки;</p>
<p><u>Владеет</u> терминологическим аппаратом философии науки; методами и приемами логического анализа; культурой научного мышления и навыками выступления перед аудиторией; основными традиционными и современными методами</p>	<p><u>В целом владеет</u> терминологическим аппаратом философии науки; методами и приемами логического анализа; культурой научного мышления и навыками выступления перед аудиторией; основными традиционными и современными методами</p>	<p><u>В целом владеет</u> терминологическим аппаратом философии науки; методами и приемами логического анализа; культурой научного мышления и навыками выступления перед аудиторией; основными традиционными и современными методами научного познания.</p>	<p><u>Не владеет</u> терминологическим аппаратом философии науки; методами и приемами логического анализа; культурой научного мышления и навыками выступления перед аудиторией; основными традиционными и современными методами научного познания.</p>

	научного познания.	научного познания.		
УК-4	<p><u>Знает</u> основные лексико-грамматические конструкции, специфичные для научного и официально-делового стилей, лексический минимум академического и профессионального характера, социокультурную, профессионально-ориентированную модели поведения в сфере научного общения, иноязычные информационные ресурсы и программные средства перевода.</p>	<p><u>Знает</u> основные лексико-грамматические конструкции, специфичные для научного и официально-делового стилей, лексический минимум академического и профессионального характера, социокультурную, профессионально-ориентированную модели поведения в сфере научного общения, иноязычные информационные ресурсы и программные средства перевода.</p>	<p><u>Частично знает</u> основные лексико-грамматические конструкции, специфичные для научного и официально-делового стилей, лексический минимум академического и профессионального характера, социокультурную, профессионально-ориентированную модели поведения в сфере научного общения, иноязычные информационные ресурсы и программные средства перевода.</p>	<p><u>Не знает</u> основные лексико-грамматические конструкции, специфичные для научного и официально-делового стилей, лексический минимум академического и профессионального характера, социокультурную, профессионально-ориентированную модели поведения в сфере научного общения, иноязычные информационные ресурсы и программные средства перевода.</p>
	<p><u>Умеет</u> читать оригинальную литературу на иностранном языке в области экологии;</p>	<p><u>Умеет</u> читать оригинальную литературу на иностранном языке в области экологии</p>	<p><u>Умеет</u> читать оригинальную литературу на иностранном языке в области экологии со словарем</p>	<p><u>Не умеет</u> читать оригинальную литературу на иностранном языке в области экологии</p>
	<p><u>Владеть</u> интерпретировать и оформлять извлеченную информацию в виде презентаций, реферата, резюме, научного доклада или аннотации, пользоваться справочными системами на иностранных языках;</p>	<p><u>Владеть</u> навыками интерпретировать и оформлять извлеченную информацию в виде презентаций, реферата, резюме, научного доклада или аннотации, пользоваться справочными системами на иностранных языках.</p>	<p><u>Владеть</u> навыками интерпретировать и оформлять извлеченную информацию в виде презентаций, реферата, резюме, научного доклада или аннотации, пользоваться справочными системами на иностранных языках, однако иногда требуется пользование словарем</p>	<p><u>Не владеет</u> способностью интерпретировать и оформлять извлеченную информацию в виде презентаций, реферата, резюме, научного доклада или аннотации, пользоваться справочными системами на иностранных языках</p>

УК-5	<p>Знает комплекс методов выявления проблем подлежащих разработке, в рамках собственного научного развития</p> <p>Знает комплекс методов генерирования новых приемов и технологий целеполагания, реализации целей и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач</p>	<p>В целом знает комплекс методов выявления проблем подлежащих разработке, в рамках собственного научного развития</p> <p>Знает комплекс методов генерирования новых приемов и технологий целеполагания, реализации целей и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач</p>	<p>Частично знает комплекс методов выявления проблем подлежащих разработке, в рамках собственного научного развития</p>	<p>Не знает комплекс методов выявления проблем подлежащих разработке, в рамках собственного научного развития;</p> <p>Не знает комплекс методов генерирования новых приемов и технологий целеполагания, реализации целей и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач</p>
	<p><u>Умеет</u> осуществлять критический анализ проблемных ситуаций и определять вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей детальной разработке по самостоятельно разработанному алгоритму в условиях неполной определенности</p>	<p><u>В целом умеет</u> осуществлять критический анализ проблемных ситуаций и определять вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей детальной разработке по самостоятельно разработанному алгоритму в условиях неполной определенности</p>	<p><u>Частично умеет</u> осуществлять критический анализ проблемных ситуаций и определять вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей детальной разработке по самостоятельно разработанному алгоритму в условиях неполной определенности</p>	<p><u>Не умеет</u> осуществлять критический анализ проблемных ситуаций и определять вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей детальной разработке по самостоятельно разработанному алгоритму в условиях неполной определенности</p>
	<p><u>Владеет</u> научно-обоснованными способами анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе</p>	<p><u>В целом владеет</u> научно-обоснованными способами анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических</p>	<p><u>Удовлетворительно Владеет</u> научно-обоснованными способами анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе</p>	<p><u>Не владеет</u> научно-обоснованными способами анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе на основе</p>

на основе результатов собственного опыта и личностного (интеллектуального) развития	задач, в том числе на основе результатов собственного опыта и личностного (интеллектуального) развития	на основе результатов собственного опыта и личностного (интеллектуального) развития	результатов собственного опыта и личностного (интеллектуального) развития
---	--	---	---

3. Механизм формирования оценки за государственный экзамен

3.1. Механизм формирования оценки за государственный экзамен

Оценка за государственный экзамен формируется как среднее значение оценок за выполнение всех заданий экзаменационного билета и выставляется в пятибалльной системе: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Отлично (высокий уровень)

Хорошо (средний уровень)

Удовлетворительно (низкий уровень)

Неудовлетворительно (ниже порогового уровня)

Если сформированность хотя бы одной компетенции оценивается ниже порогового уровня, оценка за государственный экзамен – «неудовлетворительно»

Оценка за государственный экзамен формируется следующим образом:

Номер блока оценочных материалов	Тип оценочных материалов	Оценка
Блок 1	Государственный экзамен	Отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно
Итоговая оценка		Среднее значение

В случае невозможности установления среднего значения оценки за государственный экзамен (например, «хорошо» или «отлично»), итоговая оценка выставляется исходя из мнения большинства членов ГЭК.

По каждому обучающемуся составляется Оценочный лист по подготовке к сдаче и сдаче государственного экзамена по форме, предусмотренной в Приложении 2 к программе подготовки к сдаче и сдачи государственного экзамена. Оценочный лист является приложением к соответствующему Протоколу заседания ГЭК и хранится на кафедре.

4. Оценочные средства, порядок их применения

4.1. Блок 1. Государственный экзамен

4.1.1. Процедура оценивания

В ходе проведения государственной итоговой аттестации у обучающегося проверяется уровень сформированности универсальных (УК), общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных (ПК) компетенций, характеризующих результаты освоения ОПОП, а также готовность обучающегося решать профессиональные задачи. Государственный экзамен проводится по билетам, включающим три вопроса. Первый вопрос нацелен на проверку уровня освоения компетенций, касающихся педагогической деятельности. Второй и третий вопрос нацелены на проверку уровня освоения компетенций профессиональной деятельности.

4.1.2. Содержание оценочных материалов

- 1) Современные стратегии модернизации высшего образования в России. Педагогическая инноватика как теория и технология нововведений в предметной профильной подготовке.

- 2) Методика и технология обучения в высшей школе. Сущность, принципы проектирования и тенденции развития современных образовательных технологий в высшем образовании. Образовательные технологии в учебно-профессиональной подготовке.
- 3) Аккредитация как одна из форм оценки качества высшего образования. Педагогический мониторинг как системная диагностика качества образования. Преимущества модульного построения содержания дисциплины и рейтинговый контроль в предметной профильной подготовке.
- 4) Концепция и практическая реализация компетентностного подхода в условиях профильной предметной подготовки в высшей школе.
- 5) Информационные технологии обучения и технологии дистанционного образования в условиях профессионализации образования в высшей школе.
- 6) Роль и место лекции в вузе. Структура лекционного занятия по предмету профильной подготовки. Оценка качества лекции. Перспективы развития лекции как формы и метода в системе вузовского обучения.
- 7) Семинарские и практические занятия по предметам профильной подготовки в высшей школе. Их роль в приобретении опыта в учебно-профессиональной деятельности. Особенности семинара при реализации концепции педагогики сотрудничества.
- 8) Повышение роли самостоятельной работы студентов в высшей школе. Виды самостоятельной работы в предметной профильной подготовке в вузе.
- 9) Организация учебно-исследовательской и проектно-творческой деятельности студентов в предметной профильной подготовке в высшей школе.
- 10) Основы педагогического контроля в высшей школе. Современные критерии и показатели качества обучения в предметной профильной подготовке. Государственный образовательный стандарт и оценка результатов обучения.
- 11) Концепция профессионального воспитания при реализации профильной предметной подготовки в высшей школе. Система методов и средств воспитательного воздействия (влияния) при преподавании дисциплин профильной предметной подготовки.
- 12) Учебная деятельность студентов и когнитивная сфера личности. Активность системы познавательных процессов как основа в проектировании инновационных технологий обучения.
- 13) Особенности потребностно-мотивационной сферы субъекта учебной деятельности.
- 14) Психологические резервы повышения эффективности преподавания в вузе.
- 15) Развитие личности в процессе обучения. Психологическая, социальная и биологическая характеристика личности.
- 16) Психологические закономерности развития когнитивных процессов студентов в процессе обучения.
- 17) Особенности формирования и развития студенческого коллектива в современном вузе. Структура межличностных отношений в студенческом коллективе.
- 18) Функциональные и структурные компоненты профессионального самосознания (когнитивный, мотивационный, эмоциональный, операционный) преподавателя вуза.
- 19) Восприятие и понимание людьми друг друга в процессе межличностного общения. Умение слушать человека в процессе общения, виды и техники слушания.
- 20) Психологические особенности общения субъектов образовательного процесса. Психологические технологии взаимодействия преподавателя высшей школы с аудиторией.
- 21) Психологическое сопровождение учебного процесса в вузе (ФГОС). Профессиональное мастерство и «Я – концепция» преподавателя.
- 22) Стресс и психическое здоровье преподавателя, методы саморегуляции синдрома эмоционального выгорания субъекта образовательного процесса.

- 23) Предмет экологии. Место экологии в системе биологии и естественных наук в целом. Структура и задачи современной экологии. Экология как наука, охватывающая связи на всех уровнях организации жизни: организменном, популяционном и биоценотическом.
- 24) Значение экологической науки для современного общества. Методы экологических исследований: полевые наблюдения, эксперименты, теоретическое моделирование. Экология как основа охраны окружающей среды и рационального природопользования.
- 25) История экологии. Обособление экологии в системе биологических наук (Э. Геккель). Подразделение экологии на аут- и синэкологию. Развитие представлений об экосистемах и биогеоценозах.
- 26) Современная прикладная экология. Экология в сельском и лесном хозяйстве. Возможность дальнейшей экологизации сельскохозяйственного производства. Роль экологических исследований в культивировании растений, животных и микроорганизмов.
- 27) Факторы среды. Общие закономерности их действия на организмы. Обмен веществ между средой и организмом. Классификации экологических факторов. Деление факторов на ресурсы и условия.
- 28) Основные закономерности действия абиотических факторов. Закон лимитирующего фактора Совместное действие факторов.
- 29) Закон оптимума как основа выживания организмов. Толерантность. Границы толерантности и многообразие видов. Эврибионтные и стенобионтные виды.
- 30) Свет как экологический фактор. Значение света в жизни растений и животных. Экологические группы растений по отношению к свету. Фотопериодизм. Суточные и циркадные ритмы. «Биологические часы» растений и животных. Циркадный ритм человека и его медицинское значение
- 31) Температура как экологический фактор. Эктотермные организмы. Эффективные температуры развития растений и пойкилотермных животных. Способы частичной регуляции температуры тела у пойкилотермных. Экологические преимущества пойкилотермности.
- 32) Эндотермные организмы. Гомойотермность. Способы регуляции температуры тела у теплокровных животных: химическая, физическая и поведенческая терморегуляция. Преимущества и недостатки гомойотермности.
- 33) Вода как экологический фактор. Понятие о влажности среды. Вода в наземных местообитаниях. Экологические группы растений и животных в условиях различной степени увлажненности.
- 34) Основные среды жизни и адаптации к ним организмов. Специфика водной среды обитания и адаптации гидробионтов. Адаптации планктонных, нектонных и бентосных форм. Адаптации к кислородному и температурному режиму в водоемах. Эври- и стеногалийность.
- 35) Особенности наземно-воздушной среды жизни. Адаптации наземных обитателей к основному комплексу факторов в этой среде. Почва как среда обитания. Плотность жизни в почвах. Разнообразие почвенных обитателей.
- 36) Жизненные формы как совокупность приспособительных признаков. Классификации жизненных форм растений и животных. Жизненные формы по К. Раункиеру и по Т.И. Серебряковой. Жизненные формы животных по Формозову. Конвергенция. Экологическая роль конвергентного сходства.
- 37) Живые организмы как среда обитания. Паразитизм. Разнообразие форм паразитизма. Основные экологические адаптации внутренних паразитов. Экологическая специфика наружного паразитизма.
- 38) Концепция экологической ниши. Потенциальная и реализованная ниши. Перекрывание ниш. Расхождение ниш в сообществе. Явление конкурентного высвобождения.
- 39) Жизненные стратегии и позиции видов. Работы Л.Г. Раменского, Дж. Грайма.

- 40) Понятие экосистемы (А. Тэнсли) и биогеоценоза (В.Н. Сукачев). Основные элементы экосистем, обеспечивающие биологический круговорот. Функциональные блоки организмов в экосистеме: продуценты, консументы и редуценты.
- 41) Видовая структура сообществ и способы ее измерения. Видовое ядро биоценоза: доминантные виды и виды-эдификаторы. Трофическая сеть. Роль малочисленных видов в биоценозах. Жизненные стратегии и позиции видов.
- 42) Понятие сообщества и биоценоза. Биотоп. Роль трофических, топических и форических отношений для совместно обитающих видов. Характеристика сообщества. Видовой состав и разнообразие сообществ. Связь видового разнообразия с факторами среды и развитием сообществ. Значимость отдельных видов в биоценозе.
- 43) Пространственная структура сообществ. Ярусность в фитоценозах. Мозаичность и комплексность. Структура сообществ и их устойчивость.
- 44) Потоки вещества и энергии в экосистемах. Пищевые цепи, трофические уровни. Отличия понятий «пищевая цепь» и «пищевая сеть». Пастбищная и детритная пищевые цепи. Расход энергии в цепях питания.
- 45) Продукционные процессы в экосистемах. Понятие первичной, вторичной, валовой и чистой продукции. Биомасса, факторы, лимитирующие продукцию на суше и в водоемах. Продуктивность разных биомов. Распределение первичной продукции на Земле.
- 46) Пирамиды численности и биомассы водных и наземных систем. Правило пирамиды продуктивности и энергии.
- 47) Законы экологических пирамид. Деятельность редуцентов и деструкторов. Интенсивность биологического круговорота и устойчивость экосистем в связи с работой деструкционного блока. Потоки вещества в разных типах экосистем.
- 48) Динамика экосистем. Циклические и направленные изменения в экосистемах. Понятие о сукцессии. Сериальные и климаксовые сообщества в сукцессионных рядах. Закономерности сукцессии. Продуктивность на разных этапах сукцессии.
- 49) Учение о биосфере. Работы В.И. Вернадского. Биосфера как глобальная экосистема.
- 50) Живое вещество на Земле, его состав, распределение и основные геохимические функции. Биокосные тела биосферы. Принципиальная роль живых организмов в создании и поддержании биосферы.
- 51) Составные компоненты биосферы по В.И. Вернадскому. Распространение биогенного вещества в биосфере. Роль живого вещества.
- 52) Глобальный биологический круговорот вещества и основные биогеохимические циклы. Круговорот углерода, азота, воды, кислорода, фосфора, серы.
- 53) Положение человека в биосфере. Способы взаимодействия с природой. Понятие о ноосфере. Нарушения экологических законов как причина экологических катастроф. Законы Б.Коммонера.
- 54) Характеристика популяций. Определение популяции. Популяция как биологическая система. Популяционная структура вида. Границы популяций. Расселение как функция вида. Выделение ценопопуляций у растений. Экологические характеристики популяций. Статические и динамические показатели.
- 55) Понятие численности, плотности, рождаемости, смертности, прироста, темпов роста, иммиграции и эмиграции. Динамика количественных показателей. Методы количественного учета в популяциях. Сравнительные оценки численности. Статистические методы в оценке показателей популяции.
- 56) Возрастная структура популяций. Экологическая специфика возрастных групп у разных видов. Проблема биологического возраста. Возраст и возрастные состояния у растений. Аналогичные явления у животных.

- 57) Возрастной спектр популяций в связи с особенностями жизненного цикла и способами размножения. Зависимость возрастной структуры популяций от условий среды, адаптивное значение возрастной структуры. Возрастная структура и устойчивость популяций.
- 58) Демографическая структура популяций. Половой состав, его генетическая и экологическая обусловленность. Степень экологических различий между полами. Адаптивная роль этих различий.
- 59) Пространственная структура популяций. Типы пространственного размещения у растений и животных. Случайное, агрегированное и равномерное распределение. Территориальность и формы его проявления у животных. Оседлый и кочевой образ жизни у животных. Адаптивная роль территориальных отношений.
- 60) Этологическая структура популяции. Этологические механизмы поддержания группового образа жизни животных. Связь экологической и генетической структур популяции.
- 61) Динамика популяций. Рост популяций. Логистический и экспоненциальный рост популяций. Биотический потенциал видов. Рождаемость и смертность в популяциях. Связь плодовитости и уровня смертности. Темпы роста популяций. Плотность насыщения и емкость среды.
- 62) Гомеостаз популяций. Самоизреживание у растений. Каннибализм у животных. Подавление продуктами метаболизма. Территориальность как механизм снятия перенаселенности у животных. Роль расселительных миграций в регуляции численности популяций, физиологические изменения особей в связи с плотностью популяций. Динамика численности популяций. Типы динамики численности.
- 63) Разнообразие форм взаимодействий организмов. Примеры их классификаций. Проявление и последствия разных типов биотических отношений на организменном, популяционном и биоценотическом уровнях организации. Специфика проявления основных типов биотических связей в межвидовых и внутривидовых отношениях. Эволюционный аспект биотических взаимоотношений.
- 64) Разнообразие типов взаимоотношений между живыми организмами. Нейтрализм. Распространение в природе и значение. Аменсализм.
- 65) Комменсализм и его формы: нахлебничество, сотрапезничество. Квартиранство, его формы. Распространение в природе и значение.
- 66) Хищничество как тип отношений между популяциями видов. Различия между истинными хищниками и собирателями. Растительноядность и его влияние на жертву. Экологические особенности связей хищник—жертва. Популяционный аспект взаимодействия хищник—жертва. Взаимосвязь динамики численности хищника и жертвы.
- 67) Условия возникновения циклических колебаний и вспышек численности. Моделирование отношений хищник—жертва и прогнозы урожайности в сельском хозяйстве, рыболовстве и охотничьем промысле.
- 68) Понятие конкуренции. Межвидовая и внутривидовая конкуренция. Причины возникновения и результаты. Значение этих форм конкуренции для организмов.
- 69) Принцип конкурентного исключения. Зависимость результатов межвидовой конкуренции от экологических особенностей видов и влияния среды.
- 70) Внутривидовая конкуренция как механизм регуляции численности популяции.
- 71) Типы мутуалистических отношений. Распространение и роль в природе. Многообразие мутуалистических взаимоотношений. Поведенческие мутуалистические отношения у животных. Протокооперация. Опыление растений. Разведение одних видов другими, физиологические взаимовыгодные связи.
- 72) Симбиоз и его проявления. Симбионты кишечных трактов, тканей и клеток животных. Микоризы. Лишайники.
- 73) Симбиотические азотфиксаторы. Гипотеза симбиотического происхождения эукариотической клетки. Эволюционная роль мутуализма.

- 74) Паразитизм как форма отношений между популяциями видов. Микропаразиты и их особенности. Макропаразиты. Приспособления к паразитизму. Иммунный ответ. Фитоалексины растений.
- 75) Ограниченность ресурсов ископаемого топлива. Тепловые электростанции и загрязнение окружающей среды.
- 76) Атомная энергетика, перспективы ее развития, проблемы охраны природы.
- 77) Антропогенное изменение природных комплексов при создании гидроэлектростанций.
- 78) Нетрадиционные способы производства энергии.
- 79) Классификация основных загрязнителей – физические, химические, биологические.
- 80) Транспортное загрязнение атмосферы. Явление фотохимического смога. 65. Последствия загрязнения окружающей среды тяжелыми металлами.
- 81) Пути перемещения и накопления загрязняющих веществ в биосфере.
- 82) Нормирование загрязнения (ПДК, ПДВ, ПДС).
- 83) Способы и методы очистки промышленных стоков и выбросов – физические, химические, биологические.
- 84) Ресурсы почв и их охрана. Виды эрозии, стадии оврагообразовательного процесса.
- 85) Международная конвенция об охране биоразнообразия. Основные причины сокращения численности видов.
- 86) Классификация охраняемых видов. Красные книги – Международная, России, Республики Татарстан.
- 87) Роль леса, охрана лесов в процессе эксплуатации. Три группы лесов государственного лесного фонда.
- 88) Категории охраняемых природных территорий – заповедники, биосферные заповедники, заказники.
- 89) Категории охраняемых природных территорий – национальные парки, природные парки, памятники природы.
- 90) Государственное управление в области охраны окружающей среды. Функции законодательной власти. Природоохранное законодательство РФ и РТ.
- 91) Государственное управление в области охраны окружающей среды. Функции исполнительной власти.
- 92) Экономические механизмы рационального природопользования. Экологические фонды. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды.

5. Критерии оценивания государственного экзамена

Шифр и расшифровка компетенции	Проверяемые результаты обучения, раскрываемые заданием / блоком заданий / параметром выполнения задания	Задание / блок заданий / параметр выполнения задания	Критерии оценивания			
			Высокий уровень, отлично ставятся в случае, если:	Средний уровень, хорошо ставятся в случае, если:	Низкий уровень, удовлетворительно ставятся в случае, если:	Ниже порогового уровня, неудовлетворительно ставятся в случае, если:
ОПК-1	Знать основные тенденции развития современных направлений в экологии	1	Демонстрировать высокие знания	Понимать используемые алгоритмы	Понимать общий алгоритм выполнения	Отсутствие структуры своей

	<p><u>Уметь</u> использовать готовые прикладные программные комплексы в области биологии для планирования экспериментальной работы с целью выбора направления исследования по заданной теме</p> <p><u>Владеть</u> методами получения, представления и обработки информации</p>		современных методов и подходов в экологии	ы и подходы	я основных блоков экологических задач	методов с их применением на практике
ОПК-2	<p><u>Знать</u> широкий спектр теоретико-методологических основ классических и современных педагогических и психологических концептов</p> <p><u>Уметь</u> разрабатывать и реализовывать методически обоснованные учебные программы для различных уровней обучения</p> <p><u>Владеть</u> навыками самостоятельно разработать и организовать учебную деятельность обучающихся по программе ВО</p>	1	Четко, последовательно излагает основные постулаты и концепции. Критически оценивает ситуацию	Демонстрирует способность обобщать и корректно представлять полученные результаты	В общих чертах приводит основные постулаты и концепции.	Не раскрывает базисные понятия и не имеет структурированности в изложении
ПК-1	<p><u>Знать</u> основные направления научных исследований, основные методы исследования.</p> <p><u>Уметь</u> самостоятельно получать, обрабатывать и анализировать научную информацию, используя современные методы</p> <p><u>Владеть</u> навыками демонстрации полученных знаний по проблеме исследований</p>	2	Демонстрировать высокий профессионализм при описании методологии, обработки и представления данных	Представление информации проводится корректно с использованием иллюстративного материала	Использование методов и подходов удовлетворительно	Не корректно произведено представление иллюстрационного материала
ПК-2	<p><u>Знать</u> фундаментальные принципы и законы экологии</p> <p><u>Уметь</u> применять полученные знания и</p>	2	Грамотно излагает фундаментальные концепции	Способен применять полученные знания	Ориентируется в используемых	Ориентируется в используемых материалах

	<p>навыки в сфере профессиональной деятельности</p> <p><u>Владеть</u> методологией, навыками свободно излагать основные понятия дисциплины, навыками научной дискуссии</p>		и экологии	и четка отвечать на поставленные вопросы	материалах и методах	х и методах, но не может сформулировать ответы на вопросы
ПК-3	<p><u>Знать</u> основные закономерности и современные достижения общей биологии и экологии</p> <p><u>Уметь</u> использовать полученные знания при изучении других дисциплин, а также при выполнении практических лабораторных задач и кандидатской диссертации</p> <p><u>Владеть</u> представлениями о современных и актуальных проблемах экологии</p>	2	Прекрасно ориентироваться в вопросах экологии	Знать основные метаболические пути и связь полученных знаний с другими дисциплинами	Владеет основными понятиями в области общей экологии	Обладает знаниями в области классической экологии
УК-1	<p><u>Знать</u> основные модели, алгоритмы при решении исследовательских и практических задач</p> <p><u>Уметь</u> применять полученные данные на практике</p> <p><u>Владеть</u> навыками самостоятельного проектирования и проведения оригинального исследования</p>	3	Эклектика полученных знаний, демонстрирует высокую научные знания.	Адекватное применение методов экологических исследований	Знание базовых принципов классических методов и подходов в экологии	Отсутствие биологических основ применяемого метода.
УК-2	<p><u>Знать</u> физико-химические основы используемой методологии</p> <p><u>Уметь</u> использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений, проводить обобщение полученных результатов</p> <p><u>Владеть</u> навыками анализа классических и современных</p>	3	Способность к проектированию и осуществлению комплексных исследований.	Разбивание проекта на составные блоки	Ориентирование в биохимической области исследования	Отсутствие проектной схемы проекта

	мировоззренческих и методологических проблем					
УК-3	<p><u>Знать</u> основные исторические этапы развития науки, классические и современные концепции экологии</p> <p><u>Уметь</u> пользоваться научной и справочной литературой</p> <p><u>Владеть</u> терминологическим аппаратом</p>	3	Корректно и убедительно излагать основные этапы развития биохимического мышления	Ориентироваться в основных этапах развития методологии в области генетике	Удовлетворительно знать основные этапы исследований	Ошибочно использовать специализированную терминологию
УК-4	<p><u>Знать</u> иноязычные информационные ресурсы и программные средства перевода</p> <p><u>Уметь</u> читать оригинальную литературу на иностранном языке</p> <p><u>Владеть</u> иностранным языком в различных видах речевой коммуникации</p>	3	Использовать примеры современных зарубежных и российских научных исследований	Оперировать основным и базами данных	Использовать научные статьи на иностранном языке для уточнения ответа	Оперировать только русскоязычной учебной литературой
УК-5	<p><u>Знать</u> особенности и способы реализации процесса целеполагания в профессиональном и личностном развитии</p> <p><u>Уметь</u> анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях, самостоятельно</p> <p><u>Владеть</u> системой целостного анализа и соотнесения требований профессиональной деятельности</p>	3	Рациональное планирование времени при подготовке к ответам	Подготовка ответов в развернутом варианте	Нет последовательности в изложении материала	Отсутствие систематичности в подготовке и ответов

Приложение 2
к программе государственного аттестационного испытания
Б4.Г.1 «Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена».
Оценочный лист сдачи государственного экзамена

**Приложение к протоколу
заседания ГЭК от _____ № _____**

Оценочный лист сдачи государственного экзамена

ФИО обучающегося _____

Шифр Направление (профиль) _____

Группа _____

1. Общая характеристика выступления обучающегося на государственном экзамене

2. Вопросы, заданные обучающемуся:

3. Характеристика ответов обучающегося

4. Критерии оценивания освоения компетенций при подготовке к сдаче и сдаче государственного экзамена

5.

Код компетенции	Расшифровка компетенции	Уровень освоения компетенции (подчеркнут нужное)
УК-1	способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Высокий Средний Низкий Ниже порогового
УК-2	способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	Высокий Средний Низкий Ниже порогового
УК-3	Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач.	Высокий Средний Низкий Ниже порогового
УК-4	готовностью использовать современные методы и технологии научной	Высокий Средний

	коммуникации на государственном и иностранных языках	Низкий Ниже порогового
УК-5	способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личного развития	Высокий Средний Низкий Ниже порогового
ОПК-1	способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	Высокий Средний Низкий Ниже порогового
ОПК2	готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	Высокий Средний Низкий Ниже порогового
ПК-1	понимать, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты экспериментальных биологических исследований	Высокий Средний Низкий Ниже порогового
ПК-2	Демонстрировать базовые представления об основных закономерностях и современных достижениях экологии	Высокий Средний Низкий Ниже порогового
ПК-3	Понимать и творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных аспектов экологии	Высокий Средний Низкий Ниже порогового
Компетенции освоены в <u>полном</u> / <u>не в полном</u> объёме		

6. Оценка за подготовку к сдаче и сдачу государственного экзамена

№ п/п	Оценочное средство	Оценка
1.	Блок 1 Устный ответ	
	Итоговая оценка	

Итоговая оценка за подготовку к сдаче и сдачу государственного экзамена _____
(отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно)

ОСОБОЕ МНЕНИЕ (при наличии) указывается ФИО, подпись члена ГЭК, выразившего особое мнение, описывается содержание мнения)

ПРЕДСЕДАТЕЛЬ ГЭК

_____ (подпись)

_____ (Фамилия И.О.)

ЧЛЕНЫ ГЭК

_____ (подпись)

_____ (Фамилия И.О.)

_____ (подпись)

_____ (Фамилия И.О.)

_____ (подпись)

_____ (Фамилия И.О.)

_____ (подпись)

_____ (Фамилия И.О.)

_____ (подпись)

_____ (Фамилия И.О.)

_____ (подпись)

_____ (Фамилия И.О.)

_____ (подпись)

_____ (Фамилия И.О.)

Секретарь

_____ (подпись)

_____ (Фамилия И.О.)

Список литературы, необходимой для подготовки к сдаче и сдачи государственного экзамена

Направление подготовки: 1.5 – Биологические науки
Профиль подготовки: 1.5.20 Биологические ресурсы
Квалификация выпускника: Исследователь. Преподаватель-исследователь
Форма обучения: очное
Язык обучения: русский
Год начала обучения по образовательной программе: 2024

Основная литература:

1. Шилов И.А, Экология: учебник для бакалавров: для студентов биологических и медицинских специальностей высших учебных заведений / И.А. Шилов.-7-е изд.-Москва: Юрайт, 2012.-511 с.
2. Николайкин Н.И. Экология: учебник / Н.И. Николайкин, Н.Е. Николайкина, О.П. Мелехова. - 9-е изд., перераб. и доп. - Москва: ИНФРА-М, 2018. - 615 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - www.dx.doi.org/10.12737/textbook_59424461554366.38209629
<https://new.znaniium.com/catalog/product/566393> (дата обращения: 28.06.2019)
3. Ибрагимова К.К., Рахимов И.И., Зиятдинова А.И. Словарь-справочник терминов по экологии и охране природы. Казань: Изд-во 'Отечество', 2012.-148с. - URL: http://libweb.kpfu.ru/ebooks/74_126_A5-000349.pdf
4. Рахимов И.И., Ибрагимова К.К., Леонова Т.Ш. 2017. ЭОР 'Экология и рациональное природопользование' 06.03.01. 'Биология'.<http://edu.kpfu.ru/course/view.php?id=527>
5. Ермаков Л.Н. Экология: Учебное пособие / Л.Н. Ермаков, О.Н. Чернышова. - Москва: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 360 с. (Высшее образование: Магистратура). ISBN 978-5-16-006248-8. - Текст: электронный. - URL: <https://new.znaniium.com/catalog/product/368481> (дата обращения: 28.06.2019).
6. Экология: учебное пособие/Л.Л. Никифоров - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 204 с. ISBN 978-5-16-010377-8 - Режим доступа: <http://znaniium.com/catalog/product/486270>
7. Акимова Т.А. Экология. Человек Экономика Биота Среда: учебник для студентов вузов / Т.А. Акимова, В.В. Хаскин. 3-е изд., перераб. и доп. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2017. - 495 с.? (Серия 'Золотой фонд российских учебников'). - ISBN 978-5-238-01204-9. - Режим доступа: <http://znaniium.com/catalog/product/1028848>
8. Экология / Федорук А.Т., - 2-е изд. - Мн.: Вышэйшая школа, 2013. - 462 с.: ISBN 978-985-06-2312-6 - Режим доступа: <http://znaniium.com/catalog/product/509182>

Дополнительная литература:

1. Ибрагимова К.К., Рахимов И.И., Зиятдинова А.И. Словарь-справочник терминов по экологии и охране природы. Казань: Изд-во 'Отечество', 2012.-148с. URL: http://libweb.kpfu.ru/ebooks/74_126_A5-000349.pdf
2. Шилов И.А Экология: учебник для бакалавров: для студентов биологических и медицинских специальностей высших учебных заведений / И.А. Шилов.-7-е изд.-Москва: Юрайт, 2012.-511 с.
3. Никифоров Л.Л. Экология: учебное пособие/Л.Л. Никифоров - Москва: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 204 с. (Высшее образование: Бакалавриат) ISBN 978-5-16-010377-8. - Текст: электронный. - URL: <https://new.znaniium.com/catalog/product/486270> (дата обращения: 28.06.2019)
4. Акимова Т.А. Экология. Человек - Экономика - Биота - Среда: учебник для студентов вузов / Т.А. Акимова, В.В. Хаскин. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2017. - 495 с. - (Серия 'Золотой фонд российских учебников'). - ISBN 978-5-238-01204-9. - Текст: электронный. - URL: <https://new.znaniium.com/catalog/product/1028848> (дата обращения: 28.06.2019)

5. Разумов В.А. Экология: Учебное пособие / В.А. Разумов. - Москва: НИЦ Инфра-М, 2012. - 296 с. (Высшее образование: Бакалавриат). ISBN 978-5-16-005219-9. - Текст: электронный. - URL: <https://new.znaniium.com/catalog/product/315994> (дата обращения: 28.06.2019)

**Перечень информационных технологий, используемых для подготовки к сдаче и сдачи
государственного экзамена, включая перечень программного обеспечения и
информационных справочных систем**

Направление подготовки: 1.5 – Биологические науки

Профиль подготовки: 1.5.20 Биологические ресурсы

Квалификация выпускника: Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2024

1. Операционная система Microsoft office professional plus 2010, или Microsoft Windows 7
Профессиональная, или Windows XP (Volume License)

2. Пакет офисного программного обеспечения Microsoft Office 365, или Microsoft office
professional plus 2010

3. Adobe Reader XI или Adobe Acrobat Reader DC

4. Браузер Mozilla Firefox

5. Браузер Google Chrome

6. Kaspersky Endpoint Security для Windows

7. Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных
работах. АО «Антиплагиат»

8. Электронная библиотечная система «ZNANIUM.COM»

9. Электронная библиотечная система Издательства «Лань»

10. Электронная библиотечная система «Консультант студента».

11. Всероссийский экологический портал - ecoportal.su/books.php

12. Книги по экологии - www.ecoindustry.ru

13. Словари и энциклопедии на Академике - dic.academic.ru/dic.nsf/ecolog

14. SIB Bioinformatics Resource Portal - <https://www.expasy.org/>

15. База знаний по биологии человека - <http://humbio.ru/humbio/genetics.htm>

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Казанский (Приволжский) федеральный университет»

Институт фундаментальной медицины и биологии



УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор –
проректор по научной деятельности


_____ Д.А. Тагорский

« 9 _____ 2024 г.



Программа государственной итоговой аттестации

Б.4.Д.1. Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)

Направление подготовки: 1.5 – Биологические науки

Профиль подготовки: 1.5.20 Биологические ресурсы

Квалификация выпускника: Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения: очная

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2020

Автор: Рахимов И.И.

1. Компетенции, освоение которых проверяется государственным экзаменом

Выпускник должен обладать следующими компетенциями:

Шифр компетенции	Расшифровка проверяемой компетенции
УК-1	способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
УК-2	способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки
УК-3	готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач
УК-4	готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках
УК-5	способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития
ОПК-1	способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий
ОПК-2	готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования
ПК-1	способностью использовать экологическую грамотность и базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения
ПК-2	Представлять полученные результаты на научных конференциях и публиковать результаты научных исследований в ведущих отечественных и зарубежных профильных журналах
ПК-3	Способность планировать и проводить мероприятия по оценке состояния природной среды, проведению экологического мониторинга, экологической экспертизы и экологического прогноза
ПК-4	Способность применять знания экологических процессов для разработки стратегий рационального природопользования на конкретных территориях и в конкретных природно-экономических условиях

2. Объем выполнения и защиты выпускной квалификационной работы в зачетных единицах и часах

Общая трудоемкость составляет 6 зачетных единиц 216 часов.

Из них:

0 часов отводится на КСР;

0 часов отводится на самостоятельную работу;

3. Цели, принципы и этапы подготовки к защите и защиты выпускной квалификационной работы

3.1. Цели и принципы подготовки к защите и защиты выпускной квалификационной работы

Научно- квалификационная работа (далее – НКР) представляет собой выполненную обучающимся (несколькими обучающимися совместно) работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

НКР является обязательной формой государственной итоговой аттестации, самостоятельно выполняемой обучающимися на завершающем этапе освоения ОПОП ВО. В НКР на основе профессионально-ориентированной теоретической подготовки решаются конкретные теоретические и практические задачи, предусмотренные соответствующей ступенью высшего образования.

Цель представления НКР - демонстрация степени готовности выпускника к осуществлению соответствующих видов профессиональной деятельности.

Задачами ВКР являются: расширение, систематизация и закрепление теоретических и практических знаний и применение их в профессиональной деятельности, совершенствование навыков ведения самостоятельной творческой работы, способности четко, ясно и логично излагать в письменной форме свои мысли по избранной тематике.

Для подготовки НКР обучающемуся назначается руководитель (из числа работников КФУ) и, при необходимости, консультанты. Руководитель НКР:

- оказывает помощь обучающемуся в выборе темы и разработке календарного графика работы;
- помогает ориентироваться в литературе по теме работы;
- оказывает помощь в определении направления исследования, подборе понятийного и методологического аппарата;
- помогает в выборе методов и методик исследования, обработке и анализе полученных результатов;
- проверяет выполнение этапов работы;
- составляет письменный отзыв о работе обучающегося;
- оказывает помощь в подготовке к защите НКР.

3.2. Этапы и сроки выполнения выпускной квалификационной работы

Начальным этапом выполнения выпускной квалификационной работы является выбор темы. Своевременный и правильный выбор темы определяет успех всей последующей работы обучающегося. Прежде всего, обучающемуся необходимо ознакомиться с примерной тематикой выпускных квалификационных работ.

Тематическое решение исследовательских задач выпускной квалификационной работы необходимо ориентировать на разработку конкретных проблем, имеющих научно-практическое значение. При разработке перечня рекомендуемых тем выпускных квалификационных работ кафедра исходит из того, что эти темы должны:

- соответствовать компетенциям, получаемым обучающимся;
- включать основные направления, которыми обучающемуся предстоит заниматься в своей будущей профессиональной деятельности.

Перечень тем, предлагаемых кафедрой вниманию обучающихся, не является исчерпывающим. Обучающийся может предложить свою тему с соответствующим обоснованием необходимости и целесообразности ее разработки и осуществлять выполнение выпускной квалификационной работы, получив разрешение заведующего выпускающей кафедрой. При этом самостоятельно выбранная тема должна отвечать направленности (профилю) подготовки обучающегося с учетом его научных интересов, стремлений и наклонностей.

Выполнение научно-квалификационной работы включает ряд этапов:

- составление программы исследования;
- подготовка аналитического обзора темы;
- сбор исходных данных;

- обработка и анализ полученной информации;
- подготовка и оформление текстовой части работы;
- подготовка наглядного графического материала.
- Подготовка и оформление текстовой части научно-квалификационной работы является логическим завершением всех предшествующих этапов.

Готовый текст НКР распечатывается, переплетается и передается на выпускающую кафедру. Руководитель НКР пишет отзыв на НКР. Отзыв составляется по форме, указанной в Приложении 5 к настоящей программе. В отзыве отражается мнение руководителя о работе обучающегося над НКР в течение учебного года, об уровне текста ВКР, о соответствии НКР предъявляемым требованиям.

НКР подлежит защите в виде выступления обучающегося перед государственной экзаменационной комиссией. После выступления члены комиссии задают обучающемуся вопросы, на которые обучающийся отвечает. Озвучиваются отзыв руководителя и рецензия. Обучающемуся предоставляется возможность ответить на замечания, содержащиеся в отзыве руководителя и рецензии (при наличии). Государственная экзаменационная комиссия принимает решение о выставлении оценки на закрытом заседании большинством голосов. При равном количестве голосов голос председателя комиссии (при отсутствии председателя – его заместителя) является решающим.

4. Темы выпускных квалификационных работ

Примерный список тем НКР ежегодно разрабатывается на соответствующей кафедре и доводится до сведения обучающихся не позднее чем за 6 месяцев до даты начала ГИА. Утверждаются на Ученом Совете Института. Обучающийся имеет право предложить свою тему НКР с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки.

Примерный перечень тем НКР представлен в фонде оценочных средств.

5. Фонд оценочных средств по подготовке к защите и защита выпускной квалификационной работы

Фонд оценочных средств по подготовке к защите и защите выпускной квалификационной работы включает в себя следующие компоненты:

- соответствие компетенций проверяемым результатам обучения;
- критерии оценивания сформированности компетенций;
- механизм формирования оценки за выпускную квалификационную работу;
- описание процедуры оценивания текста выпускной квалификационной работы, защиты выпускной квалификационной работы, результатов промежуточной аттестации и портфолио (при необходимости);
- требования к тексту выпускной квалификационной работы, к защите выпускной квалификационной работы к результатам промежуточной аттестации и портфолио (при необходимости);
- критерии оценивания выпускной квалификационной работы;
- примерные темы выпускных квалификационных работ.

Фонд оценочных средств по подготовке к защите и защите НКР представлен в Приложении 1 к данной программе.

Макет оценочного листа подготовки к защите и защите НКР для обучающихся очной и очно-заочной форм обучения представлен в Приложении 2 к данной программе.

Макет оценочного листа подготовки к защите и защите НКР для обучающихся заочной формы обучения представлен в Приложении 2а к данной программе.

6. Методические рекомендации по подготовке к защите и защита выпускной квалификационной работы

Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов Института фундаментальной медицины и биологии при подготовке выпускной квалификационной работы представлены в уч.-мет.пособии «Методические рекомендации по

организации самостоятельной работы студентов Института фундаментальной медицины и биологии. Учебно-методическое руководство (коллектив авторов) - Казань, 2015. - 36 с.» и на <http://kpfu.ru/portal/docs/F2004066679/metodicheskie.rekomendacii.po.samostoyatelnoj.rabote.doc> [Текст методических рекомендаций]

7. Список литературы, необходимой для подготовки к защите и защита выпускной квалификационной работы

Выполнение ВКР предполагает изучение учебной литературы. Литература может быть доступна обучающимся в одном из двух вариантов (либо в обоих из них):

– в электронном виде – через электронные библиотечные системы на основании заключенных КФУ договоров с правообладателями;

– в печатном виде – в Научной библиотеке им. Н.И. Лобачевского. Обучающиеся получают учебную литературу на абонементе по читательским билетам в соответствии с правилами пользования Научной библиотекой.

Электронные издания доступны дистанционно из любой точки при введении обучающимся своего логина и пароля от личного кабинета в системе «Электронный университет». При использовании печатных изданий библиотечный фонд должен быть укомплектован ими из расчета не менее 0,5 экземпляра каждого из изданий основной литературы и не менее 0,25 экземпляра дополнительной литературы на каждого обучающегося из числа лиц, одновременно осуществляющих подготовку к защите и защите ВКР по данной ОПОП ВО.

Список литературы, необходимой для подготовки к защите и защиты ВКР, представлен в Приложении 3 к данной программе.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для подготовки к защите и защиты выпускной квалификационной работы

Наименование Интернет-ресурса	URL
Электронная библиотечная система «Издательство «Лань»	http://e.lanbook.com/
Электронно-библиотечная система «Консультант студента»	http://www.studmedlib.ru
Всероссийский экологический портал	ecoportal.su/books.php
Проблемы биологии в XXI веке	http://www.philosophy.nsc.ru/journals/philscience/5_99/04_shumnii.htm
Книги по экологии	www.ecoindustry.ru

9. Перечень информационных технологий, используемых для подготовки к защите и защита выпускной квалификационной работы, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Перечень информационных технологий, используемых для подготовки к защите и защиты ВКР, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости), представлен в Приложении 4 к данной программе.

10. Описание материально-технического обеспечения, необходимого для подготовки к защите и защита выпускной квалификационной работы

Материально-техническое обеспечение подготовки к защите и защиты ВКР включает в себя следующие компоненты:

- помещения для самостоятельной работы обучающихся по выполнению ВКР и подготовке к защите, укомплектованные специализированной мебелью (столы и стулья) и оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду КФУ;

- учебные аудитории для консультаций, укомплектованные специализированной мебелью (столы и стулья);

- аудитории для заседания государственной экзаменационной комиссии и для заседания апелляционной комиссии, укомплектованные специализированной мебелью (столы и стулья);

- проектор и экран для презентации при защите ВКР;

11. Особенности подготовки и защиты выпускной квалификационной работы для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие подготовку к защите и защиту выпускной квалификационной работы лицам с ОВЗ и инвалидам:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;

- создание контента, который можно представить в различных видах без потери данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества, предусмотреть доступность управления контентом с клавиатуры;

- создание возможностей для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников - например, так, чтобы лица с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально; применение программных средств, обеспечивающих возможность выполнения и защиты выпускной квалификационной работы, за счёт альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;

- применение дистанционных образовательных технологий для организации консультаций;

- применение дистанционных образовательных технологий для организации защиты выпускной квалификационной работы для лиц с ОВЗ и инвалидов и предоставляется право выбора, с учетом индивидуальных психофизических особенностей, формы проведения итоговой аттестации (устно, письменно, с использованием технических средств и др.);

- для выступления на защите выпускной квалификационной работы лицам с ОВЗ и инвалидам могут быть предоставлены специальные технические средства, возможно привлечение ассистентов;

- увеличение продолжительности выступления лиц с ОВЗ и инвалидов при защите выпускной квалификационной работы – не более чем на 15 минут.

Приложение № 1
к программе государственного аттестационного испытания
Б.4. Д.1. «Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы»

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Казанский (Приволжский) федеральный университет»

Институт фундаментальной медицины и биологии

Фонд оценочных средств государственного аттестационного испытания
Б.4.Д.1. Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы

Направление подготовки: 1.5 – Биологические науки
Профиль подготовки: 1.5.20 Биологические ресурсы
Квалификация выпускника: Исследователь. Преподаватель-исследователь
Форма обучения: очная
Язык обучения: русский
Год начала обучения по образовательной программе: 2020

СОДЕРЖАНИЕ

1. СООТВЕТСТВИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ ПРОВЕРЯЕМЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ

2. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

3. МЕХАНИЗМ ФОРМИРОВАНИЯ ОЦЕНКИ ЗА ВЫПУСКНУЮ КВАЛИФИКАЦИОННУЮ РАБОТУ

3.1. МЕХАНИЗМ ФОРМИРОВАНИЯ ОЦЕНКИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ОЧНОЙ И ОЧНО-ЗАОЧНОЙ ФОРМ ОБУЧЕНИЯ (С ПРИМЕНЕНИЕМ БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВОЙ СИСТЕМЫ).

3.2. МЕХАНИЗМ ФОРМИРОВАНИЯ ОЦЕНКИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ЗАОЧНОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ (БЕЗ ПРИМЕНЕНИЯ БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВОЙ СИСТЕМЫ)

4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА, ПОРЯДОК ИХ ПРИМЕНЕНИЯ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

4.1. ПРОЦЕДУРА ПРИМЕНЕНИЯ ОЦЕНОЧНОГО СРЕДСТВА

4.1.1. Процедура оценивания текста научно-квалификационной работы

4.1.2. Процедура оценивания защиты научно-квалификационной работы

4.1.3. Процедура оценивания результатов промежуточной аттестации и портфолио обучающегося

4.2. ТРЕБОВАНИЯ К НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЕ

4.2.1. Требования к тексту научно-квалификационной работы

4.2.2. Требования к защите научно-квалификационной работы

4.2.3. Требования к результатам промежуточной аттестации и портфолио обучающегося

4.3. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

4.4. ПРИМЕРНЫЕ ТЕМЫ ВЫПУСКНЫХ КВАЛИФИКАЦИОННЫХ РАБОТ

1. Соответствие компетенций проверяемым результатам обучения

Код и наименование компетенции	Проверяемые результаты обучения	Оценочное средство
<p>УК-1 способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p>	<p>Знать предмет, структуру, методы и экологии Уметь оценивать достижения на основе современного научного знания Владеть навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссий и полемики;</p>	<p>текст НКР / защита НКР</p>
<p>УК-2 способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки</p>	<p>Знать общие представления о предмете, структуре, основных понятиях и методах экологической науки. Уметь выбирать необходимые методы и оборудование для осуществления профессиональной деятельности, излагать и критически анализировать базовую и профессиональную информацию; Владеть методологией экологических исследований навыками свободно излагать основные понятия дисциплины, навыками научной дискуссии.</p>	<p>текст НКР / защита НКР</p>
<p>УК-3 Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач.</p>	<p>Знать основные методы лабораторных исследований, тенденции развития современных информационных технологий; Уметь применять современное оборудование для проведения биологических исследований использовать современные компьютерные технологии, средства телекоммуникационного доступа к источникам научной информации Владеть знаниями в области фундаментальных наук для решения исследовательских и прикладных задач применительно к профессиональной деятельности, методами получения, представления и обработки информации</p>	<p>текст НКР / защита НКР</p>
<p>УК-4 готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на</p>	<p>Знать наиболее употребительную лексику общего языка и базовую терминологию своей профессиональной области. Уметь осуществлять устное и письменное иноязычное общение в соответствии со своей сферой деятельности;</p>	<p>текст НКР / защита НКР</p>

государственном и иностранных языках	Владеть изучаемым иностранным языком в целях его практического использования в профессиональной и научной деятельности;	
УК-5 способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личного развития	Знать основы самостоятельной научно-исследовательской работы и работы в научном коллективе Уметь решать конкретные задачи научных и научно-производственных исследований. Владеть приемами саморазвития и самореализации в профессиональной и других сферах деятельности	текст НКР / защита НКР
ОПК - 1 способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	знать: - современное состояние науки, основные направления научных исследований, приоритетные задачи, в том числе применительно к объектам своего исследования; - методы исследования и проведения экспериментальных и других научно-исследовательских работ; - правила эксплуатации научно-исследовательского оборудования; - методы анализа и обработки полученных данных; - правила оформления полученных результатов для подготовки научных статей. уметь: - самостоятельно формулировать задачи конкретных научных исследований и проводить их разработку; - самостоятельно получать, обрабатывать и анализировать научную информацию, используя современные методы; - излагать полученные знания по проблеме исследований в виде отчетов, публикаций, докладов. владеть: - способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений; - методами и методологией теоретических и экспериментальных научных исследований; - способами ориентации в профессиональных источниках информации, в том числе в специализированных базах данных.	текст НКР / защита НКР
ПК-1 понимать, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты экспериментальных	Знать правила и нормы представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах. Уметь интерпретировать данные литературы с учетом ограничений и особенностей использованных методов; реализовывать методы и формы организации публичных мероприятий национального и международного уровней для решения задач профессиональной деятельности	текст НКР / защита НКР

биологических исследований	Владеть методологией дисциплины, навыками свободно излагать основные понятия дисциплины, навыками научной дискуссии, навыками представления материала научных статей и обзоров в форме устных выступлений.	
ПК-2 Демонстрировать базовые представления об основных закономерностях и современных достижениях генетики, геномики, молекулярных механизмах регуляции генов	Знать алгоритм подготовки и этапы реализации профессиональных мероприятий; Уметь адаптировать и применять на практике международные рекомендации по разработке профессиональных мероприятий; Владеть инновационными стратегиями и технологиями по реализации профессиональных мероприятий.	текст НКР / защита НКР
ПК-3 Понимать и творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных аспектов общей и молекулярной генетики	Знать инновационные стратегии и технологии в биологии. Уметь генерировать новые методы и методики, направленные на реализацию профессиональных мероприятий; Владеть навыками внедрения разработанных методов и методик в профессиональных мероприятиях;	текст НКР / защита НКР

2. Критерии оценивания сформированности компетенций

Компетенция	Высокий уровень (отлично) (86-100 баллов)	Средний уровень (хорошо) (71-85 баллов)	Низкий уровень (удовлетворительно) (56-70 баллов)	Ниже порогового уровня (неудовлетворительно) (0-55 баллов)
УК-1	Знает на высоком профессиональном уровне предмет, структуру, методы экологии	Знает на базовом уровне предмет, структуру, методы экологии	Знает частично предмет, структуру, методы экологии	Не знает предмет, структуру, методы экологии
	Умеет на высоком профессиональном уровне оценивать достижения на основе современного научного знания	Умеет на базовом уровне оценивать достижения на основе современного научного знания	Умеет частично оценивать достижения на основе современного научного знания	Не умеет оценивать достижения на основе современного научного знания

	Владеет на высоком профессиональном уровне навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссий и полемики	Владеет на базовом уровне навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссий и полемики	Владеет частично навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссий и полемики	Не владеет навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссий и полемики
УК-2	Знает на высоком профессиональном уровне общие представления о предмете, структуре, основных понятиях и методах экологии	Знает на базовом уровне общие представления о предмете, структуре, основных понятиях и методах экологии	Знает частично общие представления о предмете, структуре, основных понятиях и методах экологии	Не знает общие представления о предмете, структуре, основных понятиях и методах экологии
	Умеет на высоком профессиональном уровне выбирать необходимые методы и оборудование для осуществления профессиональной деятельности, излагать и критически анализировать базовую и профессиональную информацию	Умеет на базовом уровне выбирать необходимые методы и оборудование для осуществления профессиональной деятельности, излагать и критически анализировать базовую и профессиональную информацию	Умеет частично выбирать необходимые методы и оборудование для осуществления профессиональной деятельности, излагать и критически анализировать базовую и профессиональную информацию	Не умеет выбирать необходимые методы и оборудование для осуществления профессиональной деятельности, излагать и критически анализировать базовую и профессиональную информацию
	Владеет на высоком профессиональном уровне методологией экологических исследований навыками свободно излагать основные понятия дисциплины, навыками научной дискуссии	Владеет на базовом уровне методологией экологических исследований навыками свободно излагать основные понятия дисциплины, навыками научной дискуссии	Владеет частично методологией экологических исследований навыками свободно излагать основные понятия дисциплины, навыками научной дискуссии	Не владеет методологией экологических исследований навыками свободно излагать основные понятия дисциплины, навыками научной дискуссии
УК-3	Знает на высоком профессиональном уровне	Знает на базовом уровне основные методы	Знает частично основные методы лабораторных	Не знает основные методы лабораторных

	основные методы лабораторных исследований, тенденции развития современных информационных технологий	лабораторных исследований, тенденции развития современных информационных технологий	исследований, тенденции развития современных информационных технологий	исследований, тенденции развития современных информационных технологий
	Умеет на высоком профессиональном уровне применять современное оборудование для проведения биологических исследований использовать современные компьютерные технологии, средства телекоммуникационного доступа к источникам научной информации	Умеет на базовом уровне применять современное оборудование для проведения биологических исследований использовать современные компьютерные технологии, средства телекоммуникационного доступа к источникам научной информации	Умеет частично применять современное оборудование для проведения биологических исследований использовать современные компьютерные технологии, средства телекоммуникационного доступа к источникам научной информации	Не умеет применять современное оборудование для проведения биологических исследований использовать современные компьютерные технологии, средства телекоммуникационного доступа к источникам научной информации
	Владеет на высоком профессиональном уровне знаниями в области фундаментальных наук для решения исследовательских и прикладных задач применительно к профессиональной деятельности, методами получения, представления и обработки информации	Владеет на базовом уровне знаниями в области фундаментальных наук для решения исследовательских и прикладных задач применительно к профессиональной деятельности, методами получения, представления и обработки информации	Владеет частично знаниями в области фундаментальных наук для решения исследовательских и прикладных задач применительно к профессиональной деятельности, методами получения, представления и обработки информации	Не владеет знаниями в области фундаментальных наук для решения исследовательских и прикладных задач применительно к профессиональной деятельности, методами получения, представления и обработки информации
УК-4	Знает на высоком профессиональном уровне наиболее употребительную лексику общего языка и базовую терминологию	Знает на базовом уровне наиболее употребительную лексику общего языка и базовую терминологию	Знает частично наиболее употребительную лексику общего языка и базовую терминологию	Не знает наиболее употребительную лексику общего языка и базовую терминологию своей

	терминологию своей профессиональной области	своей профессиональной области	своей профессиональной области	профессиональной области
	Умеет на высоком профессиональном уровне осуществлять устное и письменное иноязычное общение в соответствии со своей сферой деятельности	Умеет на базовом уровне осуществлять устное и письменное иноязычное общение в соответствии со своей сферой деятельности	Умеет частично осуществлять устное и письменное иноязычное общение в соответствии со своей сферой деятельности	Не умеет осуществлять устное и письменное иноязычное общение в соответствии со своей сферой деятельности
	Владеет на высоком профессиональном уровне изучаемым иностранным языком в целях его практического использования в профессиональной и научной деятельности	Владеет на базовом уровне изучаемым иностранным языком в целях его практического использования в профессиональной и научной деятельности	Владеет частично изучаемым иностранным языком в целях его практического использования в профессиональной и научной деятельности	Не владеет изучаемым иностранным языком в целях его практического использования в профессиональной и научной деятельности
УК-5	Знает на высоком профессиональном уровне основы самостоятельной научно-исследовательской работы и работы в научном коллективе	Знает на базовом уровне основы самостоятельной научно-исследовательской работы и работы в научном коллективе	Знает частично основы самостоятельной научно-исследовательской работы и работы в научном коллективе	Не знает основы самостоятельной научно-исследовательской работы и работы в научном коллективе
	Умеет на высоком профессиональном уровне решать конкретные задачи научных и научно-производственных исследований	Умеет на базовом уровне решать конкретные задачи научных и научно-производственных исследований	Умеет частично решать конкретные задачи научных и научно-производственных исследований	Не умеет решать конкретные задачи научных и научно-производственных исследований
	Владеет на высоком профессиональном уровне приемами саморазвития и самореализации в профессионально	Владеет на базовом уровне приемами саморазвития и самореализации в профессиональной и других сферах деятельности	Владеет частично приемами саморазвития и самореализации в профессиональной и других сферах деятельности	Не владеет приемами саморазвития и самореализации в профессиональной и других сферах деятельности

	й и других сферах деятельности			
ОПК1	Знает на профессиональном уровне современный уровень генетических исследований, основные направления и приоритетные задачи экологии, в том числе применительно к объектам своего исследования; методы исследования и проведения экспериментальных и других научно-исследовательских работ;	Знает на базовом уровне современный уровень генетических исследований, основные направления и приоритетные задачи экологии, в том числе применительно к объектам своего исследования; методы исследования и проведения экспериментальных и других научно-исследовательских работ;	Знает частично современный уровень генетических исследований, основные направления и приоритетные задачи экологии, в том числе применительно к объектам своего исследования; методы исследования и проведения экспериментальных и других научно-исследовательских работ;	Знает фрагментарно или не знает современный уровень генетических исследований, основные направления и приоритетные задачи экологии, в том числе применительно к объектам своего исследования; методы исследования и проведения экспериментальных и других научно-исследовательских работ;
	Умеет профессионально применять знания о структуре, организации, уровнях функционирования, стабильности экосистем для решения прикладных и фундаментальных задач	Умеет на базовом уровне применять знания о структуре, организации, уровнях функционирования, стабильности и экосистем для решения прикладных и фундаментальных задач	Умеет в некоторой степени применять знания о структуре, организации, уровнях функционирования, стабильности экосистем для решения прикладных и фундаментальных задач	Умеет частично и с ошибками применять знания о структуре, организации, уровнях функционирования, стабильности экосистем для решения прикладных и фундаментальных задач
	Владеет на высоком профессиональном уровне современными методами анализа функционирования организма и популяции в целом;	Владеет базовыми современными методами анализа функционирования организма и популяции в целом;	Владеет частично современными методами анализа функционирования организма и популяции в целом;	Владеет частично и с ошибками методами анализа функционирования организма и популяции в целом;
ПК-1	Знает на высоком профессиональном уровне правила и нормы	Знает на базовом уровне правила и нормы представления	Знает частично правила и нормы представления результатов	Не знает правила и нормы представления результатов

	представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах	результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах	научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах	научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах
	Умеет на высоком профессиональном уровне интерпретировать данные литературы с учетом ограничений и особенностей использованных методов; реализовывать методы и формы организации публичных мероприятий национального и международного уровней для решения задач профессиональной деятельности	Умеет на базовом уровне интерпретировать данные литературы с учетом ограничений и особенностей использованных методов; реализовывать методы и формы организации публичных мероприятий национального и международного уровней для решения задач профессиональной деятельности	Умеет частично интерпретировать данные литературы с учетом ограничений и особенностей использованных методов; реализовывать методы и формы организации публичных мероприятий национального и международного уровней для решения задач профессиональной деятельности	Не умеет интерпретировать данные литературы с учетом ограничений и особенностей использованных методов; реализовывать методы и формы организации публичных мероприятий национального и международного уровней для решения задач профессиональной деятельности
	Владеет на высоком профессиональном уровне методологией дисциплины, навыками свободно излагать основные понятия дисциплины, навыками научной дискуссии, навыками представления материала научных статей и обзоров в форме	Владеет на базовом уровне методологией дисциплины, навыками свободно излагать основные понятия дисциплины, навыками научной дискуссии, навыками представления материала научных статей и обзоров в форме выступлений	Владеет частично методологией дисциплины, навыками свободно излагать основные понятия дисциплины, навыками научной дискуссии, навыками представления материала научных статей и обзоров в форме устных выступлений	Не владеет методологией дисциплины, навыками свободно излагать основные понятия дисциплины, навыками научной дискуссии, навыками представления материала научных статей и обзоров в форме устных выступлений

	устных выступлений			
ПК-2	Знает на высоком профессиональном уровне алгоритм подготовки и этапы реализации профессиональных мероприятий	Знает на базовом уровне алгоритм подготовки и этапы реализации профессиональных мероприятий	Знает частично алгоритм подготовки и этапы реализации профессиональных мероприятий	Не знает алгоритм подготовки и этапы реализации профессиональных мероприятий
	Умеет на высоком профессиональном уровне адаптировать и применять на практике международные рекомендации по разработке профессиональных мероприятий	Умеет на базовом уровне адаптировать и применять на практике международные рекомендации по разработке профессиональных мероприятий	Умеет частично адаптировать и применять на практике международные рекомендации по разработке профессиональных мероприятий	Не умеет адаптировать и применять на практике международные рекомендации по разработке профессиональных мероприятий
	Владеет на высоком профессиональном уровне инновационными стратегиями и технологиями по реализации профессиональных мероприятий	Владеет на базовом уровне инновационными стратегиями и технологиями по реализации профессиональных мероприятий	Владеет частично инновационными стратегиями и технологиями по реализации профессиональных мероприятий	Не владеет инновационными стратегиями и технологиями по реализации профессиональных мероприятий
ПК-3	Знает на высоком профессиональном уровне инновационные стратегии и технологии в экологии	Знает на базовом уровне инновационные стратегии и технологии в экологии	Знает частично инновационные стратегии и технологии в экологии	Не знает инновационные стратегии и технологии в экологии
	Умеет на высоком профессиональном уровне генерировать новые методы и методики, направленные на реализацию профессиональных мероприятий	Умеет на базовом уровне генерировать новые методы и методики, направленные на реализацию профессиональных мероприятий	Умеет частично генерировать новые методы и методики, направленные на реализацию профессиональных мероприятий	Не умеет генерировать новые методы и методики, направленные на реализацию профессиональных мероприятий
	Владеет на высоком профессиональном уровне навыками	Владеет на базовом уровне навыками внедрения разработанных	Владеет частично навыками внедрения разработанных методов и методик	Не владеет навыками внедрения разработанных методов и методик

	внедрения разработанных методов и методик в профессиональных мероприятиях	методов и методик в профессиональных мероприятиях	в профессиональных мероприятиях	в профессиональных мероприятиях
--	---	---	---------------------------------	---------------------------------

3. Механизм формирования оценки за представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)

Оценка за представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) формируется, как среднее значение между оценкой за текст научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) и оценкой за защиту научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)

Отлично (высокий уровень)

Хорошо (средний уровень)

Удовлетворительно (низкий уровень)

Неудовлетворительно (ниже порогового уровня)

В случае невозможности установления среднего значения оценки за представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) (например, «хорошо» или «отлично»), итоговая оценка за представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) выставляется исходя из мнения большинства членов ГЭК.

Если оценка за сформированность хотя бы одной компетенции «неудовлетворительно» (ниже порогового уровня), представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) считается не пройденным.

Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) считается пройденным при получении оценки не менее «удовлетворительно», как за текст научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации), так и за защиту научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

Каждый параметр в п. 4.3., относящийся, к тексту научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации), оценивается по шкале: Отлично (высокий уровень); Хорошо (средний уровень); Удовлетворительно (низкий уровень); Неудовлетворительно (ниже порогового уровня). Среднее значение за оценку всех параметров является оценкой за текст научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

Каждый параметр в п. 4.3., относящийся, к защите научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации), оценивается по шкале: Отлично (высокий уровень); Хорошо (средний уровень); Удовлетворительно (низкий уровень); Неудовлетворительно (ниже порогового уровня). Среднее значение за оценку всех параметров является оценкой за защиту научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

Параметры в п. 4.3, относящиеся к оценке результатов промежуточной аттестации и (или) портфолио обучающегося, оцениваются каждый по шкале: Отлично (высокий уровень); Хорошо (средний уровень); Удовлетворительно (низкий уровень); Неудовлетворительно (ниже порогового уровня) и являются составными элементами при формировании оценки за защиту научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

По каждому обучающемуся составляется Оценочный лист по представлению научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы

(диссертации), оформляемый по форме Приложения 1 к фонду оценочных средств. Оценочный лист является приложением к соответствующему Протоколу заседания ГЭК и хранится вместе с текстом научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

4. Оценочные средства, порядок их применения и критерии оценивания

4.1. Процедура применения оценочного средства

4.1.1. Процедура оценивания текста научно-квалификационной работы

Предварительная защита научного доклада по результатам НКР (диссертации) проводится на заседании кафедры с целью определения готовности к защите перед государственной экзаменационной комиссией (ГЭК). Предварительная защита проводится не позднее, чем за 2 недели до представления научного доклада на ГЭК.

Научный руководитель подготавливает отзыв, отражающий работу аспиранта над НКР и его индивидуальные качества. Руководитель НКР оценивает:

1) процесс работы обучающегося над НКР в течение учебного года, включая своевременность выполнения этапов работы, уровень проведенных исследований, частоту консультаций, своевременность написания текста НКР и др.;

2) текст НКР, включая его структуру, содержание и оформление.

Оценивание руководителем работы обучающегося над НКР в течение учебного года производится на основании личного взаимодействия с обучающимся, в том числе дистанционного, и ознакомления с промежуточными результатами работы. Оценивание текста НКР производится на основании ознакомления с окончательным вариантом текста НКР.

Руководитель отражает в отзыве свою оценку по каждому из параметров оценивания текста НКР, указанных в пункте 4.3 настоящего фонда оценочных средств.

Для определения качества проведенного научного исследования и репрезентативности полученных результатов, полноты их отражения в представленных публикациях, а также научной ценности научного доклада, она подлежит обязательному рецензированию у двух рецензентов – внутреннего и внешнего. Рецензенты назначаются заведующим кафедрой. Рецензент оценивает текст НКР, включая его структуру, содержание и оформление, на основании ознакомления с беловым вариантом текста НКР. Рецензент отражает в рецензии свою оценку по каждому из параметров оценивания текста НКР, указанных в пункте 4.3 настоящего фонда оценочных средств, за исключением тех, которые относятся к процессу работы над НКР и не могут быть оценены на основании знакомства исключительно с ее текстом.

Председатель и члены государственной экзаменационной комиссии оценивают текст НКР, включая его структуру, содержание и оформление, при непосредственном знакомстве с ним во время защиты НКР. Они учитывают оценки, данные руководителем НКР и рецензентом, в соответствии с механизмом формирования оценки за НКР, указанным в пункте 3 настоящего фонда оценочных средств.

4.1.2. Процедура оценивания защиты научно-квалификационной работы

Защита научно-квалификационной работы включает в себя выступление обучающегося, а также ответы на вопросы рецензента и членов ГЭК. На выступление обучающемуся дается 10-15 минут. После выступления обучающийся отвечает на вопросы комиссии. Далее оглашаются письменные отзывы руководителя и рецензента, после чего автор работы отвечает на имеющиеся в отзывах вопросы и замечания.

Научный доклад по результатам НКР (диссертации) оценивается в соответствии с критериями, установленными для диссертаций на соискание ученой степени кандидата:

- актуальность;

- глубина и обстоятельность раскрытия темы, содержательность работы, качество анализа научных источников и практического опыта;

- личное участие соискателя ученой степени в получении результатов, изложенных в диссертации, степень достоверности результатов, проведенных соискателем ученой степени исследований, их новизна, и практическая значимость.

Результаты представления научного доклада по выполненной НКР определяются оценками:

- «отлично» (НКР полностью соответствует квалификационным требованиям и рекомендуется к защите);
- «хорошо» (НКР рекомендуется к защите с учетом высказанных замечаний без повторного научного доклада);
- «удовлетворительно» (НКР рекомендуется к существенной доработке и повторному представлению научного доклада);
- «неудовлетворительно» (НКР не соответствует квалификационным требованиям).

Решение государственной экзаменационной комиссии принимается на закрытом заседании. При расхождении мнений членов комиссии оценка определяется путём голосования простым большинством голосов, при равном количестве голосов голос председателя комиссии (при его отсутствии – заместителя председателя) является решающим. Оценка по НКР объявляется после защиты и выставляется в протоколе заседания государственной экзаменационной комиссии и в зачетной книжке обучающегося.

4.2. Требования к научно-квалификационной работе

4.2.1. Требования к тексту научно-квалификационной работы

Работа обучающегося в течение учебного года состоит из следующих этапов:

чтение литературы, проведение эмпирической части исследования, написание чернового варианта работы, написание белого варианта работы.

Обучающийся своевременно, во время производственной практики в 4 семестре совместно с научным руководителем формулирует (уточняет) тему и задачи исследования. В течение следующего учебного года (выпускной курс) периодически представляет научному руководителю промежуточные результаты работы. Обучающийся учитывает пожелания и замечания научного руководителя, корректируя текст. Корректировка темы согласуется с научным руководителем. Финальный вариант работы предоставляет научному руководителю в такие сроки, чтобы оставшегося времени хватило для внесения коррективов в соответствии с замечаниями научного руководителя.

Структурными элементами НКР являются:

- титульный лист;
- содержание;
- введение;
- основная часть, состоящая из глав, которые делятся на параграфы, или из разделов без дальнейшего деления на части;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения (при необходимости).

Объем НКР – не менее 50 страниц машинописного текста (не считая приложений).

Соотношение частей работы должно быть сбалансировано по объему. Объем приложений не ограничивается. Формат: страница А4; поля не более чем: 3 см слева, по 2 см сверху и снизу, 1,5 см справа; шрифт Times New Roman; размер шрифта не более 14; не более чем полуторный интервал. Объем работы не раздут искусственно (слишком большие поля, шрифт и интервал, каждый параграф с новой страницы при большом количестве параграфов).

Во введении:

- обосновывается актуальность выбранной темы;
- формулируется проблема, которую необходимо решить в данной работе;
- определяются цели и задачи исследования.

Рекомендуемый объем введения – 1-2 страницы.

В основной части работы должны содержаться следующие компоненты:

- «Обзор литературы» (монографий, научных статей, материалов конференций). Обзор литературы должен показать знание специальной литературы, его умение систематизировать источники, критически их рассматривать, выделять существенное, оценивать ранее сделанное другими исследователями, представлять современное состояние изученности темы.

- Раздел «Материал и методы»

- Раздел «Результаты исследования» или «Результаты и их обсуждение»

В заключении последовательно излагаются теоретические и практические Выводы, к которым пришел обучающийся в результате исследования. Они должны быть краткими, четкими, дающими полное представление о содержании, значимости, обоснованности и эффективности работы. Выводы должны быть итогом решения поставленных перед исследователем задач.

Список использованной литературы. Каждый включенный литературный источник должен иметь отражение в тексте научно-квалификационной работы. Если автор делает ссылку на какие-либо заимствованные факты или цитирует работы других авторов, то он должен указать, откуда взяты приведенные материалы. Нельзя включать в библиографический список те работы, на которые нет ссылок в тексте работы, и которые фактически не были использованы.

В библиографии присутствуют в достаточном количестве работы, опубликованные в научных издательствах (научные монографии, статьи в научных журналах, материалы научных конференций). Недостаточно ссылаться только на материалы Интернета, авторитетность и научность которых не определена. Недопустимо ссылаться на материалы Интернета, размещенные там без указания авторства.

Использованная литература соответствует теме. Источники, относящиеся не непосредственно к теме, а к смежным, близким темам, не составляют основного массива использованной литературы.

В число использованных источников входят публикации достойного научного уровня, которые можно отнести к числу наиболее значительных для тематической области работы. Работа не написана исключительно на основании случайных, второстепенных, слабых публикаций по теме.

Все публикации, указанные в библиографии, используются в тексте – путем цитирования и/или пересказа идей своими словами, но обязательно с проставлением сносок.

В тексте присутствует детальная проработка указанной в библиографии литературы, что визуально выражается в следующих критериях: количество сносок на странице (ориентир – не менее 3-4 на странице, по крайней мере в большей части работы); относительная равномерность распределения сносок между источниками (цитируются в достаточном количестве сразу несколько источников, а не один-два, хотя неравномерность допускается) и частота чередования источников, на которые ставятся сноски.

Приложения призваны облегчить восприятие содержания работы и могут включать: дополнительные материалы, иллюстрации вспомогательного характера, анкеты, методики, документы, материалы, содержащие первичную информацию для анализа, таблицы статистических данных и др.

Структура работы логически выверена. Название параграфа не дублирует название главы или работы в целом, то же с названиями глав. Разделы (главы, параграфы) сопоставимы по объему. Части работы в своей совокупности раскрывают тему работы. Все части работы вписываются в тему, работают на достижение цели исследования, заявленной во введении. Содержание работы не шире и не уже, чем заявленная тема; то же касается каждого раздела (главы, параграфа). Последовательность рассмотрения вопросов логически оправдана. Прочерчены взаимосвязи между частями работы, вместе они образуют единую систему.

Обучающийся демонстрирует хорошие познания по теме исследования. Ему удалось собрать в тексте значительный материал, позволяющий раскрыть тему.

Обучающийся в тексте уделяет большое внимание аргументации своих утверждений. Выводы работы хорошо обоснованы. Наличествует анализ аргументации используемых в работе концепций и отдельных идей других авторов.

Текст НКР должен быть написан грамотным русским языком, с соблюдением норм академического стиля. Изложение идей должно быть логичным, последовательным, связным, сопровождаться аргументацией.

На титульном листе указываются: наименование Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, полное наименование организации (КФУ), института / факультета, отделения (при наличии), название темы, информация об обучающемся – авторе НКР (ФИО, номер группы, шифр и наименование направления подготовки (специальности) и профиля, информация о руководителе НКР (ФИО, ученая степень, ученое звание, должность), город и год защиты.

Процент самостоятельности текста НКР, определенный автоматическими программными средствами обнаружения заимствований, должен составлять не менее 75 %.

4.2.2. Требования к защите научно-квалификационной работы

Предварительная подготовка обучающегося к защите НКР в себя ряд этапов:

- Составление текста выступления перед государственной экзаменационной комиссией. Выступление, рассчитанное на 10-15 минут, составляется на основе введения, выводов по главам и заключения. В тексте выступления необходимо показать результативность выполненного исследования. Вся информация, которая прозвучит в выступлении, должна быть идентичной той, которая содержится в НКР: содержать ту же терминологию, раскрывать те же задачи.
- Изготовление иллюстративных материалов, используемых в процессе защиты. Это могут быть схемы, графики, дающие наглядное представление о специфике проведенного исследования. Компьютерный вариант презентации материалов выполняется средствами программы MS Power Point.
- Продумывание ответов на замечания, содержащихся в отзыве рецензента.

Защита НКР проводится на открытом заседании государственной экзаменационной комиссии с участием не менее двух третей ее состава. Защита является публичной, т.к. заседание открытое и в нем могут принимать участие все желающие преподаватели и обучающиеся. На защите руководитель НКР и рецензент пользуются правом совещательного голоса.

Процесс защиты НКР включает:

- Выступление обучающегося.
- Ответы на вопросы. По окончании выступления обучающийся отвечает на вопросы. Вопросы по содержанию работы могут быть заданы не только членами комиссии, но и всеми присутствующими на защите. Желательно отвечать спокойно, без лишней эмоциональности, немногословно, вместе с тем дать исчерпывающий ответ.
- Зачитывается заключение рецензента.
- Обучающемуся предоставляется право ответить на вопросы и замечания, содержащиеся в рецензии. Обучающийся должен ответить на все критические замечания рецензента и обосновать свою позицию по тем вопросам, в трактовке которых он с замечанием рецензента не согласен.
- Зачитывается отзыв научного руководителя.
- Обучающемуся предоставляется заключительное слово. Здесь обучающийся может сказать о том, чем привлекла его именно эта тема, что было особенно интересным в процессе выполнения дипломного исследования и т.д.

В целом на всю процедуру защиты отводится не более 30 минут.

Комиссия удаляется на совещание, после которой объявляются отметки, выставленные за НКР. Оценка за НКР вместе с темой работы вносится в Приложение к диплому.

Ход заседания комиссии протоколируется. В протоколе фиксируется: итоговая оценка НКР, вопросы и особые мнения членов комиссии. Протоколы заседаний комиссии

подписываются председателем, заместителем председателя, ответственным секретарем и членами комиссии.

Рекомендации к электронной презентации научно-квалификационной работе:

Электронная презентация сопровождает доклад обучающегося о ходе и результатах научного исследования в ходе публичной защиты НКР.

Содержание презентации может совпадать с текстом выступления, но не дублировать его. Основной целью презентации является комплексное представление проблемного поля исследования и его результатов.

Объем презентации определяется общей длительностью выступления (10-15 минут) и составляет около 15 слайдов.

Часть слайдов может быть ориентирована только на визуальное восприятие и сопровождаться минимальными устными комментариями в ходе выступления (например, в устном комментарии слайда «Проблема исследования, цель исследования, объект исследования, предмет исследования» выступающий называет только цель исследования, проблема, объект и предмет исследования воспринимается только визуально; гипотеза исследования озвучивается, а в комментарии слайда «Задачи исследования» говорится, что задачи исследования представлены на слайде (каждая задача называется позже в логике устного выступления, рекомендуется строить устное выступление по задачам НКР).

Фон слайдов должен быть единым для всей презентации, иметь деловой, психологически комфортный стиль, соответствующий формату мероприятия. Не рекомендуется использовать типовые шаблоны фона с графическими изображениями или рисунками. Если в качестве фона отдельных слайдов используется изображение, то степень его яркости не должна мешать четкому восприятию графических объектов и чтению текста.

Текст, размещаемый на слайде, должен быть лаконичен и ограничен по общему объему. Рекомендуется оформлять текст в виде тезисов и маркированных (пронумерованных) положений, а также широко использовать графические объекты (схемы, таблицы, графики, диаграммы). Слайды не должны иметь подзаголовков, дублирующих содержание информационных объектов.

Текст рекомендуется оформляется шрифтом не менее 20 pt (в отдельных случаях (если на слайд не помещается небольшое количество оставшегося текста) шрифт может быть уменьшен до 18). Возможно выделение текста полужирным шрифтом, но не рекомендуется использование курсива. Форматирование текста осуществляется по ширине. Рекомендуемый шрифт – Arial. Оптимальной цветовой комбинацией шрифта и фона являются «темные буквы на белом фоне». В тексте может быть сделано логическое ударение – выделение слова или словосочетания цветом. В тексте должны быть соблюдены принятые правила орфографии, пунктуации, сокращения и специальные правила оформления (например, отсутствие точки в заголовках).

Схемы, таблицы, графики и диаграммы, включенные в состав презентации, либо выполняют самостоятельные информативные функции, либо иллюстрируют конкретные тезисы выступления, посвященные содержанию и выводам НКР. Цветовое оформление графических объектов должно быть соразмерным общей цветовой гамме (рекомендуется использовать не более трех цветов в рамках всей презентации). Используемые в составе презентации иллюстративные изображения (репродукции картин, плакаты, фотографии, рисунки и т.п.) должны быть связаны с конкретными содержательными элементами презентации. Все изображения должны иметь максимально большое разрешение (не допускается «растянутое» изображение слабого разрешения). При размещении на слайдах изображение необходимо «растягивать» только через «угол», чтобы не нарушить его пропорции. Каждое изображение должно иметь подпись, корректно и грамотно отражающую его выходные данные.

4.3. Критерии оценивания научно-квалификационной работы

Шифр и расшифровка компетенции	Планируемые результаты обучения, раскрываемые параметром	Параметр	Критерии оценивания			
			Баллы в интервале 86-100 % (высокий уровень, отлично) от максимальных ставятся в случае, если:	Баллы в интервале 71-85% (средний уровень, хорошо) от максимальных ставятся в случае, если:	Баллы в интервале 56-70% (низкий уровень, удовлетворительно) от максимальных ставятся в случае, если:	Баллы в интервале 0-55% (ниже порогового уровня, неудовлетворительно) от максимальных ставятся в случае, если:
<p>УК-1 способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p>	<p>Знает модели и механизмы, методы критического анализа и оценки современных научных достижений, методы выявления проблем подлежащих разработке, способен генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач.</p> <p>Умеет анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях, самостоятельно разрабатывая алгоритм действий и оценивая риски</p> <p>Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций и</p>	<p>Актуальность работы. Используются современные методы. Обсуждение результатов. Выводы.</p>	<p>Знает модели и механизмы, методы критического анализа и оценки современных научных достижений, методы выявления проблем подлежащих разработке, способен генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач.</p> <p>Умеет анализировать альтернативные варианты</p>	<p>Знает модели критического анализа и оценки современных научных достижений, но делает незначительные ошибки,</p> <p>Знает методы выявления проблем подлежащих разработке.</p> <p>Умеет анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач в области генетики,</p>	<p>Знает некоторые модели критического анализа и оценки современных научных достижений,</p> <p>Знает методы выявления проблем подлежащих разработке.</p> <p>Умеет анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач в области генетики, но не может самостоятельно разрабатывать</p>	<p>Не знает модели критического анализа и оценки современных научных достижений,</p> <p>Не знает методы выявления проблем подлежащих разработке.</p> <p>Не умеет анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач</p> <p>Не способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций, но не может определять вопросы (задачи),</p>

	<p>определять вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей детальной разработке</p> <p>При решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений по самостоятельно разработанному алгоритму в условиях неполной определённости</p> <p>Владеет:</p> <p>способами анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p> <p>Владеет навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач</p> <p>Владеет навыками самостоятельного проектирования и проведения оригинального исследования, регулярно апробируя результаты на</p>		<p>решения исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях, самостоятельно разрабатывая алгоритм действий и оценивая риски</p> <p>Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций и определять вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей детальной разработке</p> <p>При решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из</p>	<p>самостоятельно разрабатывая алгоритм действий и оценивая риски</p> <p>Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций и определять вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей детальной разработке</p> <p>Владеет способам и анализом методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач.</p> <p>Владеет навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов</p>	<p>алгоритм действий</p> <p>Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций, но не может определять вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей детальной разработке</p> <p>Владеет навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач</p>	<p>подлежащие дальнейшей детальной разработке</p> <p>Не владеет навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач</p>
--	--	--	--	---	---	--

	<p>научных семинарах и конференциях различного уровня</p>		<p>наличных ресурсов и ограничений по самостоятельному разработанному алгоритму в условиях неполной определенности</p> <p>Владеет:</p> <p>способам и анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p> <p>Владеет навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и</p>	<p>деятельности по решению исследовательских и практических задач</p> <p>Владеет навыками самостоятельного проектирования и проведения оригинального исследования, регулярно апробируя результаты на научных семинарах и конференциях различного уровня</p>		
--	---	--	--	---	--	--

			<p>практических задач</p> <p>Владеет навыками самостоятельного проектирования и проведения оригинального исследования, регулярно апробируя результаты на научных семинарах и конференциях различного уровня</p>			
<p>УК-2</p> <p>способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки</p>	<p>Знает современные методы научной исследовательской деятельности,</p> <p>Умеет использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений, проводить обобщение полученных результатов,</p> <p>Владеет навыками анализа классических и современных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих в науке на</p>	<p>Актуальность работы. Использование методов. Обсуждение результатов. Выводы.</p>	<p>Знает современные методы научной исследовательской деятельности,</p> <p>Умеет использовать положения и категории философии и науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений, проводить обобщение полученных</p>	<p>В целом знает современные методы научной исследовательской деятельности,</p> <p>В целом может использовать положения и категории философии и науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений, проводить обобщение полученных</p>	<p>Частично знает современные методы научной исследовательской деятельности,</p> <p>Частично может использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений, проводить обобщение полученных</p>	<p>Не знает современные методы научной исследовательской деятельности,</p> <p>Не может использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений, проводить обобщение полученных результатов,</p> <p>Не владеет навыками анализа классически</p>

	современном этапе ее развития		ых результатов, Владеет навыками анализа классических и современных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития	е полученных результатов, В целом владеет навыками анализа классических и современных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития	результатов, Частично владеет навыками анализа классических и современных мировоззренческих проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития	х и современных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития
УК-3 Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач.	Знает основные особенности науки как особого вида знания, деятельности и социального института; Знает разновидности научного метода и классические и современные концепции философии науки; Умеет ориентироваться в основных мировоззренческих и методологических проблемах, возникающих на	Научный доклад	Знает основные особенности науки как особого вида знания, деятельности и социального института; Знает разновидности научного метода и классические и современные	В целом знает основные особенности науки как особого вида знания, деятельности и социального института; Знает разновидности научного метода и классические и современ	Частично знает основные особенности науки как особого вида знания, деятельности и социального института; Частично разновидности научного метода и классические и современные концепции	Не знает основные особенности науки как особого вида знания, деятельности и социального института; Не знает разновидности научного метода и классические и современные концепции философии науки; Не умеет ориентирова

	<p>современном этапе развития науки; и</p> <p>использовать в профессиональной деятельности знание традиционных и современных проблем методологии науки;</p> <p>Владеет терминологическим аппаратом философии науки;</p> <p>методами и приемами логического анализа; культурой научного мышления и навыками выступления перед аудиторией;</p> <p>основными традиционными и современными методами научного познания.</p>		<p>концепции и философии и науки;</p> <p>Умеет ориентироваться в основных мировоззренческих и методологических проблемах, возникающих на современном этапе развития науки; и</p> <p>использовать в профессиональной деятельности знание традиционных и современных проблем методологии науки;</p> <p>Владеет терминологическим аппаратом философии и науки;</p> <p>методами и приемами логического анализа; культурой научного мышления и навыками выступле</p>	<p>ные концепции и философии и науки;</p> <p>В целом умеет ориентироваться в основных мировоззренческих и методологических проблемах, возникающих на современном этапе развития науки; и</p> <p>использовать в профессиональной деятельности знание традиционных и современных проблем методологии науки;</p> <p>В целом владеет терминологическим аппаратом философии и науки;</p> <p>методами и приемами логического анализа; культурой научного мышления</p>	<p>философии науки;</p> <p>Частично умеет ориентироваться в основных мировоззренческих и методологических проблемах, возникающих на современном этапе развития науки; и</p> <p>использовать в профессиональной деятельности знание традиционных и современных проблем методологии науки;</p> <p>В целом владеет терминологическим аппаратом философии науки;</p> <p>методами и приемами логического анализа; культурой научного мышления и навыками выступления перед аудиторией;</p> <p>основными традиционными и</p>	<p>ться в основных мировоззренческих и методологических проблемах, возникающих на современном этапе развития науки; и</p> <p>использовать в профессиональной деятельности и знание традиционных и современных проблем методологии и науки;</p> <p>Не владеет терминологическим аппаратом философии науки;</p> <p>методами и приемами логического анализа; культурой научного мышления и навыками выступления перед аудиторией;</p> <p>основными традиционными и современными методами научного познания.</p>
--	--	--	---	---	--	--

			<p>ния перед аудиторией;</p> <p>основными и традиционными и современными методами научного познания.</p>	<p>я и навыками выступления перед аудиторией;</p> <p>основными и традиционными и современными методами научного познания.</p>	<p>современными методами научного познания.</p>	
<p>УК-4</p> <p>готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранных языках</p>	<p>Знает основные лексико-грамматические конструкции, специфичные для научного и официально-делового стилей, лексический минимум академического и профессионального характера, социокультурную, профессионально-ориентированную модели поведения в сфере научного общения, иноязычные информационные ресурсы и программные средства перевода. Умеет читать оригинальную литературу на иностранном языке в области генетики; интерпретировать и оформлять извлеченную информацию в виде презентаций, реферата, резюме, научного доклада или аннотации, пользоваться справочными</p>	<p>Научный доклад</p>	<p>Знает основные лексико-грамматические конструкции, специфичные для научного и официально-делового стилей, лексический минимум академического и профессионального характера, социокультурную, профессионально-ориентированную модели поведения в сфере научного общения, иноязычные информационные ресурсы и программ</p>	<p>Знает основные лексико-грамматические конструкции, специфичные для научного и официально-делового стилей, лексический минимум академического и профессионального характера, социокультурную, профессионально-ориентированную модели поведения в сфере научного общения, иноязычные информационные ресурсы и программ</p>	<p>Частично знает основные лексико-грамматические конструкции, специфичные для научного и официально-делового стилей, лексически минимум академического и профессионального характера, социокультурную, профессионально-ориентированную модели поведения в сфере научного общения, иноязычные информационные ресурсы и программные средства перевода.</p>	<p>Не знает основные лексико-грамматические конструкции, специфичные для научного и официально-делового стилей, лексический минимум академического и профессионального характера, социокультурную, профессионально-ориентированную модели поведения в сфере научного общения, иноязычные информационные ресурсы и программные средства перевода. Не может читать</p>

	системами иностранных языках;	на	ные средства перевода. Умеет читать оригинальную литературу на иностранном языке в области генетики; интерпретировать и оформлять извлеченную информацию в виде презентаций, реферата, резюме, научного доклада или аннотации, пользоваться справочными системами на иностранных языках;	ные средства перевода. Умеет читать оригинальную литературу на иностранном языке в области генетики; интерпретировать и оформлять извлеченную информацию в виде презентаций, реферата, резюме, научного доклада или аннотации, пользоваться справочными системами на иностранных языках; однако иногда требуется пользование словаря	Требует словарь для чтения оригинальную литературу на иностранном языке в области генетики; интерпретировать и оформлять извлеченную информацию в виде презентаций, реферата, резюме, научного доклада или аннотации, пользоваться справочными системами на иностранных языках	оригинальную литературу на иностранном языке в области генетики; интерпретировать и оформлять извлеченную информацию в виде презентаций, реферата, резюме, научного доклада или аннотации, пользоваться справочными системами на иностранных языках
УК-5 способностью планировать и решать задачи профессионального и личного развития	Знает комплекс методов выявления проблем подлежащих разработке, в рамках собственного научного развития	Обоснование актуальности работы, возможных областей применения	Знает комплекс методов выявления проблем подлежащих разработке, в рамках	В целом знает комплекс методов выявления проблем подлежащих разработке, в	Частично знает комплекс методов выявления проблем подлежащих разработке, в рамках	Не знает комплекс методов выявления проблем подлежащих разработке, в рамках собственного

	<p>Знает комплекс методов генерирования новых приемов и технологий целеполагания, реализации целей и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач</p> <p>Умеет анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях, самостоятельно формулировать цели и системно представлять условия их достижения, и на этой основе осуществлять личный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.</p> <p>Умеет осуществлять критический анализ проблемных ситуаций и определять вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей детальной разработке по самостоятельно разработанному</p>	<p>полученных данных</p>	<p>собственного научного развития</p> <p>Знает комплекс методов генерирования новых приемов и технологий целеполагания, реализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач</p> <p>Умеет анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях, самостоятельно формулировать цели и системно представлять условия их достижен</p>	<p>рамках собственного научного развития</p> <p>Знает комплекс методов генерирования новых приемов и технологий целеполагания, реализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач</p> <p>В целом умеет анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях, самостоятельно формулировать цели и системно представлять условия</p>	<p>собственно го научного развития</p> <p>Знает комплекс методов генерирования новых приемов и технологий целеполагания, реализации целей и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач</p> <p>Частично умеет анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях, самостоятельно формулировать цели и системно представлять условия их достижения, и на этой основе осуществлять личный выбор в</p>	<p>о научного развития</p> <p>Знает комплекс методов генерирования новых приемов и технологий целеполагания, реализации целей и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач</p> <p>Не умеет анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях, самостоятельно формулировать цели и системно представлять условия их достижения, и на этой основе осуществлять личный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных</p>
--	--	--------------------------	---	--	---	--

	<p>алгоритму в условиях неполной определённости</p> <p>Владеет научно-обоснованными способами анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе на основе результатов собственного опыта и личностного (интеллектуального) развития</p> <p>Владеет научно-обоснованными способами анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе на основе результатов собственного опыта и личностного (интеллектуального) развития</p>		<p>ия, и на этой основе осуществлять личный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.</p> <p>Умеет осуществлять критический анализ проблемных ситуаций и определять вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей детальной разработке по самостоятельно разработанному алгоритму в</p>	<p>их достижения, и на этой основе осуществлять личный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.</p> <p>В целом умеет осуществлять критический анализ проблемных ситуаций и определять вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей детальной разработке по самостоятельно разработанному алгоритму в условиях неполной определённости</p>	<p>различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.</p> <p>Частично умеет осуществлять критический анализ проблемных ситуаций и определять вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей детальной разработке по самостоятельно разработанному алгоритму в условиях неполной определённости</p> <p>Частично владеет научно-обоснованными способами анализа методологи</p>	<p>ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.</p> <p>Не умеет осуществлять критический анализ проблемных ситуаций и определять вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей детальной разработке по самостоятельно разработанному алгоритму в условиях неполной определённости</p> <p>Не владеет научно-обоснованными способами анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе на основе результатов собственного</p>
--	---	--	--	--	---	--

			<p>условиях неполной определённости</p> <p>Владеет научно-обоснованными способами и анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе на основе результатов собственного опыта и личностного (интеллектуального) развития</p> <p>Владеет научно-обоснованными способами и анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских задач, в том числе на основе результатов</p>	<p>нному алгоритму в условиях неполной определённости</p> <p>В целом владеет научно-обоснованными способами и анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе на основе результатов собственного опыта и личностного (интеллектуального) развития</p> <p>В целом владеет научно-обоснованными способами и анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических</p>	<p>ческих проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе на основе результатов в собственном опыте и личностного (интеллектуального) развития</p> <p>Не владеет научно-обоснованными способами анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе на основе результатов собственного опыта и личностного (интеллектуального) развития</p>	<p>о опыта и личностного (интеллектуального) развития</p> <p>Не владеет научно-обоснованными способами анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе на основе результатов собственного опыта и личностного (интеллектуального) развития</p>
--	--	--	--	--	--	--

			ов собствен ного опыта и личностн ого (интеллек туального) развития	ких задач, в том числе на основе результат ов собствен ного опыта и личностн ого (интеллек туального) развития		
ОПК - 1 способностью самостоятельн о осуществлять научно- исследовательс кую деятельность в соответствую щей профессиональ ной области с использовани ем современных методов исследования и информационн о- коммуникацио нных технологий	Знает современные информационно- телекоммуникацион ные технологии способы применения компьютерных технологий в научных исследованиях Умеет находить наиболее эффективные методы решения основных типов проблем, встречающихся в генетике Владеет современными методами генетики, молекулярной генетики в приложении к различным организмам; навыками систематической работы со специальной литературой и другими источниками информации.	Результат ы исследова ний и использова нная методолог ия	Знает современ ные информац ионно- телекомм уникацио нные технологи и способы применен ия компьюте рных технологи й в научных исследова ниях Умеет находить наиболее эффектив ные методы решения основных типов проблем, встречаю щихся в генетике Владеет современ ными методами генетики, молекуля рной генетики в	Знает современ ные информац ионно- телекомм уникацио нные технологи и способы применен ия компьюте рных технологи й в научных исследова ниях Умеет находить эффектив ные методы решения основных типов проблем генетики Владеет современ ными методами генетики, молекуля рной генетики в приложен ии к различны	Знает информаци онно- телекомму никационн ые технологии , Умеет находить методы решения основных типов проблем, встречающ ихся в генетике Плохо владеет методами генетики, молекуляр ной генетики; навыками систематич еской работы со специально й литературо й и другими источника ми информаци и.	Не знает информаци онно- телекоммун икационные технологии, Не умеет находить наиболее эффективны е методы решения основных типов проблем, встречающи хся в генетике Не владеет методами генетики, молекулярн ой генетики в приложении к различным организмам

			приложения к различным организациям; навыками систематической работы со специальной литературой и другими источниками информации.	м организмом, но делает ошибки; владеет навыками систематической работы со специальной литературой		
ПК-1 понимать, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты экспериментальных биологических исследований	<p>Знает актуальные современные проблемы и стратегии развития высшей школы в современном мировом образовательном пространстве,</p> <p>Знает основной круг задач, встречающихся в генетике и основные способы их решения</p> <p>Умеет находить наиболее эффективные методы решения основных типов проблем, встречающихся в экологии</p> <p>Владеет современными методами экологии в применении к различным организмам; навыками систематической работы со специальной литературой и другими</p>	Актуальность работы. Обзор литературы	<p>Знает актуальные современные проблемы и стратегии развития высшей школы в современном мировом образовательном пространстве,</p> <p>Знает основной круг задач, встречающихся в экологии и основные способы их решения</p> <p>Умеет находить наиболее эффективные методы</p>	<p>Имеет представления об основном круге задач экологии и основных способах их решения.</p> <p>Умеет находить эффективные методы решения задач генетики.</p> <p>Владеет современными методами экологии, работы со специальной литературой и другими источниками</p>	<p>Частично представляет основную круг задач, встречающихся в экологии и основные способы их решения</p> <p>Наиболее эффективные методы решения основных типов проблем экологии находит с трудом</p> <p>Владеет современными методами экологии, но делает систематические ошибки.</p>	<p>Знает основной круг задач, встречающихся в генетике и основные способы их решения</p> <p>Умеет находить наиболее эффективные методы решения основных типов проблем, встречающихся в экологии</p> <p>Владеет современными методами экологии, в применении к различным организмам; навыками систематической работы со специальной литературой</p>

	источниками информации.		решения основных типов проблем, встречающихся в генетике Владеет современными методами экологии в приложении к различным организмам; навыками систематической работы со специальной литературой и другими источниками информации.			и другими источникам и информации .
ПК-2 Демонстрировать базовые представления об основных закономерностях и современных достижениях экологии и охраны природы	Знает современные фундаментальные принципы молекулярной биологии и общей и молекулярной генетики. Умеет применять полученные знания и навыки в сфере профессиональной деятельности для постановки и проведения экспериментальной работы; Умеет выбирать необходимые методы и оборудование для осуществления	Актуальность работы. Обсуждение результатов. Выводы. Научный доклад и ответы на вопросы	Знает современные фундаментальные принципы экологии. Умеет применять полученные знания и навыки в сфере профессиональной деятельности для постановки и проведения	В целом знает современные фундаментальные принципы экологии. В целом применять полученные знания и навыки в сфере профессиональной деятельности для постановки и проведения	Частично знает современные фундаментальные принципы экологии. Частично умеет применять полученные знания и навыки в сфере профессиональной деятельности для постановки и проведения	Не знает современные фундаментальные принципы экологии. Не умеет применять полученные знания и навыки в сфере профессиональной деятельности для постановки и проведения эксперимент

	<p>профессиональной деятельности.</p> <p>Владеет методологией, навыками свободно излагать основные понятия дисциплины, навыками научной дискуссии; способностями решать нестандартные задачи при осуществлении научной и профессиональной деятельности в области фундаментальной биологии.</p>		<p>экспериментальной работы;</p> <p>Умеет выбирать необходимые методы и оборудование для осуществления профессиональной деятельности.</p> <p>Владеет методологией, навыками свободно излагать основные понятия дисциплины, навыками научной дискуссии ; способностями решать нестандартные задачи при осуществлении научной и профессиональной деятельности в области фундаментальной биологии.</p>	<p>ия экспериментальной работы;</p> <p>В целом выбирать необходимые методы и оборудование для осуществления профессиональной деятельности.</p> <p>В целом методологией, навыками свободно излагать основные понятия дисциплины, навыками научной дискуссии ; способностями решать нестандартные задачи при осуществлении научной и профессиональной деятельности в области фундаментальной биологии.</p>	<p>экспериментальной работы;</p> <p>Частично умеет выбирать необходимые методы и оборудование для осуществления профессиональной деятельности.</p> <p>Частично владеет методологией, навыками свободно излагать основные понятия дисциплины, навыками научной дискуссии; способностями решать нестандартные задачи при осуществлении научной и профессиональной деятельности в области фундаментальной биологии.</p>	<p>альной работы;</p> <p>Не умеет выбирать необходимые методы и оборудование для осуществления профессиональной деятельности.</p> <p>Не владеет методологией, навыками свободно излагать основные понятия дисциплины , навыками научной дискуссии; способностями решать нестандартные задачи при осуществлении научной и профессиональной деятельности в области фундаментальной биологии.</p>
ПК-3 Понимать и творчески использовать в научной и производствен	Знает основные закономерности и современные достижения экологии, рационального	Ответы на вопросы. Обзор литературы.	Знает основные закономерности и современные	В целом знает основные закономерности и современ	Частично знает основные закономерности и современн	Не знает основные закономерности и современные

<p>но-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных аспектов экологии</p>	<p>природопользования.</p> <p>современные подходы, методы, аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ.</p> <p>Умеет использовать полученные знания и имеет представление о современных фундаментальных и прикладных разделах экологии</p> <p>Умеет интерпретировать данные литературы с учетом ограничений и особенностей использованных методов</p> <p>Владеет представлениями о современных и актуальных проблемах экологии, навыками свободно излагать основные понятия экологии, навыками научной дискуссии, способностями решать нестандартные задачи при осуществлении научной и производственно-технологической деятельности в области экологии</p>		<p>достижения экологии, современные подходы, методы, аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ.</p> <p>Умеет использовать полученные знания и имеет представление о современных фундаментальных и прикладных разделах экологии;</p> <p>Умеет интерпретировать данные литературы с учетом ограничений и особенностей использованных методов</p> <p>Владеет представл</p>	<p>ные достижения экологии современные подходы, методы, аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ.</p> <p>В целом умеет использовать полученные знания и имеет представление о современных фундаментальных и прикладных разделах экологии;</p> <p>В целом умеет интерпретировать данные литературы с учетом ограничений и особенностей использов</p>	<p>ые достижения экологии, современные подходы, методы, аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ.</p> <p>Частично умеет использовать полученные знания и имеет представление о современных фундаментальных и прикладных разделах экологии;</p> <p>Частично умеет интерпретировать данные литературы с учетом ограничений и особенностей использованных методов</p> <p>Частично владеет представлениями о</p>	<p>достижения экологии;</p> <p>современные подходы, методы, аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ.</p> <p>Не умеет использовать полученные знания и имеет представление о современных фундаментальных и прикладных разделах экологии</p> <p>Не умеет интерпретировать данные литературы с учетом ограничений и особенностей использованных методов</p> <p>Не владеет представлениями о современных и актуальных проблемах генетики, методологией генетики, нав</p>
--	--	--	--	---	--	---

			<p>ениями о современных и актуальных проблемах экологии, навыками свободно излагать основные понятия генетики, навыками научной дискуссии, способностями решать нестандартные задачи при осуществлении научной и производственно-технологической деятельности в области экологии</p>	<p>анных методов</p> <p>В целом владеет представлениями о современных и актуальных проблемах экологии, навыками свободно излагать основные понятия экологии, навыками научной дискуссии, способностями решать нестандартные задачи при осуществлении научной и производственно-технологической деятельности в области экологии</p>	<p>современных и актуальных проблемах экологии, навыками свободно излагать основные понятия генетики, навыками научной дискуссии, способностями решать нестандартные задачи при осуществлении научной и производственно-технологической деятельности в области экологии</p>	<p>ыками свободно излагать основные понятия экологии, навыками научной дискуссии, способностями решать нестандартные задачи при осуществлении научной и производственно-технологической деятельности в области экологии</p>
--	--	--	--	--	---	---

4.4. Примерные темы научно-квалификационных работ

1. Видовое разнообразие ихтиофауны и экологическое состояние систем озер Кабан
2. Особенности синантропизации и характер расселения обыкновенной кряквы в различных водоемах (на примере г. Казани).
3. Изучение распространения и расселения Борщевика Сосновского в г. Казани и ее окрестностях.
4. Биомониторинг экологического состояния придорожных полос г. Казани.
5. Ценопопуляции ковыля перистого в северной части ареала (на примере Балтасинского района РТ).
6. Методика содержания EX-SITU животных, отнесенных к объектам охоты с целью интродукции в природную среду в условиях РТ.
7. Анализ и оценка качества поверхностных вод отсеченной излучины р. Казанка.
8. Экология береговой ласточки в Азнакаевском районе РТ.
9. Биоэкологические показатели берша Мешинского залива Куйбышевского водохранилища.
10. Экология бездомных собак городских популяций на примере г. Казани.
11. Оценка средообразующей роли грача.
12. Экология воробьев в зоне симпатрии.
13. Биотестирование и оценка качества вод в зонах водозабора и водовыпуска МУП «Водоканал».
14. Биоиндикационная оценка качества окружающей среды урбосистем г. Нижнекамск (в зоне жилой застройки) и с. Старошешминск, подверженных промышленному воздействию.
15. Комплексное влияние скашивания и загрязненности атмосферы на репродукцию одуванчика лекарственного городских ценопопуляций.
16. Оценка состояния урбанизированных территорий г. Казани по флуктуирующей асимметрии листовой пластинки тополя бальзамического.
17. Эколого-биологические особенности древесных растений в урбанизированной среде на примере г. Казань
18. Проблема бездомных кошек в г. Казани и возможные пути ее решения.
19. Оценка влияния выбросов автотранспорта и противогололедных реагентов на состояние древесной растительности города биоиндикационными методами.
20. Исследование фитотоксичности выбросов автотранспорта на примере травянистых фитоценозов Нижнекамского и Зеленодольского районов РТ.
21. Особенности постэмбрионального развития фазана охотничьего в условиях искусственного разведения в РТ.
22. Особенности зимовки домового и полевого воробья г. Казани.
23. Сравнительная оценка стабильности развития липы мелколистной по величине флуктуирующей асимметрии в условиях антропогенного воздействия (на примере парков г. Казани).
24. Экологические связи хищных птиц с территориями различной степени антропогенной трансформации.
25. Экологические условия спортивных объектов для обитания синантропных видов птиц
26. Адаптации птиц к воздействию техногенных факторов в условиях антропогенно изменённого ландшафта на примере г. Казань
27. Современное состояние и сохранение комплекса редких видов наземных позвоночных республики Татарстан в условиях антропогенной нагрузки
28. Оценка состояния древесных насаждений придорожных полос в г. Казани
29. Оценка количественного состава пыльцевого дождя г. Казани
30. Состояние лесов Высокогорского района как потенциальных объектов рекреационной зоны города Казани.

Формулировки тем НКР могут корректироваться в соответствии с индивидуальными возможностями, потребностями и траекториями обучения конкретных обучающихся, предложениями самих обучающихся, теоретической и практической актуальностью научных и научно-практических проблем.

**Приложение к протоколу
заседания ГЭК от _____ № _____**

Оценочный лист по подготовке к сдаче и сдаче выпускной квалификационной работы
ФИО обучающегося _____
Шифр Направление (профиль) _____

Группа _____

1. Общая характеристика текста выпускной квалификационной работы и защиты
выпускной квалификационной работы обучающегося (в том числе отзывы и рецензии)

2. Вопросы, заданные обучающемуся:

3. Характеристика ответов обучающегося

4. Критерии оценивания освоения компетенций при подготовке и защите выпускной
квалификационной работы

Код компетенции	Расшифровка компетенции	Уровень освоения компетенции (подчеркнуть нужное)
УК-1	способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Высокий Средний Низкий Ниже порогового
УК-2	способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	Высокий Средний Низкий Ниже порогового
УК-3	готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	Высокий Средний Низкий Ниже порогового
УК-4	готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Высокий Средний Низкий Ниже порогового

УК-5	способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	Высокий Средний Низкий Ниже порогового
ОПК-1	способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	Высокий Средний Низкий Ниже порогового
ОПК-2	готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	Высокий Средний Низкий Ниже порогового
ПК-1	способностью использовать экологическую грамотность и базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения	Высокий Средний Низкий Ниже порогового
ПК-2	Представлять полученные результаты на научных конференциях и публиковать результаты научных исследований в ведущих отечественных и зарубежных профильных журналах	Высокий Средний Низкий Ниже порогового
ПК-3	Способность планировать и проводить мероприятия по оценке состояния природной среды, проведению экологического мониторинга, экологической экспертизы и экологического прогноза	Высокий Средний Низкий Ниже порогового
ПК-4	Способность применять знания экологических процессов для разработки стратегий рационального природопользования на конкретных территориях и в конкретных природно-экономических условиях	Высокий Средний Низкий Ниже порогового
Компетенции освоены в полном / не в полном объеме		

5. Оценка за подготовку к защите и защита ВКР

№ п/п	Предмет оценки	Балл
1	Текст выпускной квалификационной работы	50
2	Защита выпускной квалификационной работы	50
Общий балл		100

Итоговая оценка за подготовку к защите и защиту выпускной квалификационной работы
 _____ *(отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно)*

ОСОБОЕ МНЕНИЕ (при наличии) указывается ФИО, подпись члена ГЭК, выразившего особое мнение, описывается содержание мнения)

ПРЕДСЕДАТЕЛЬ ГЭК

(подпись)

(Фамилия И.О.)

ЧЛЕНЫ ГЭК

(подпись)

(Фамилия И.О.)

(подпись)

(Фамилия И.О.)

(подпись)

(Фамилия И.О.)

(подпись)

(Фамилия И.О.)

(подпись)

(Фамилия И.О.)

(подпись)

(Фамилия И.О.)

(подпись)

(Фамилия И.О.)

Секретарь ГЭК

(подпись)

(Фамилия И.О.)

**Список литературы, необходимой для подготовки к защите и защита выпускной
квалификационной работы**

Направление подготовки: 1.5 – Биологические науки
Профиль подготовки: 1.5.20 Биологические ресурсы
Квалификация выпускника: Исследователь. Преподаватель-исследователь
Форма обучения: очная
Язык обучения: русский
Год начала обучения по образовательной программе: 2024

Основная литература:

1. Шилов И.А. Экология: учебник для бакалавров: для студентов биологических и медицинских специальностей высших учебных заведений / И.А. Шилов. -7-е изд.-Москва: Юрайт, 2012.-511 с.
2. Николайкин Н.И. Экология: учебник / Н.И. Николайкин, Н.Е. Николайкина, О.П. Мелехова. - 9-е изд., перераб. и доп. - Москва : ИНФРА-М, 2018. - 615 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - www.dx.doi.org/10.12737/textbook_59424461554366.38209629 . - ISBN 978-5-16-105965-4. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/566393> (дата обращения: 28.06.2019)
3. Ибрагимова К.К., Рахимов И.И., Зиятдинова А.И. Словарь-справочник терминов по экологии и охране природы. Казань: Изд-во 'Отечество', 2012.-148с. - URL: http://libweb.kpfu.ru/ebooks/74_126_A5-000349.pdf
4. Рахимов И.И., Ибрагимова К.К., Леонова Т.Ш. 2017. ЭОР 'Экология и рациональное природопользование' 06.03.01. 'Биология'. - URL:<http://edu.kpfu.ru/course/view.php?id=527>
5. Ермаков Л.Н. Экология: Учебное пособие / Л.Н. Ермаков, О.Н. Чернышова. - Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 360 с. (Высшее образование: Магистратура). ISBN 978-5-16-006248-8. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/368481> (дата обращения: 28.06.2019)

Дополнительная литература:

1. Никифоров Л.Л. Экология: учебное пособие/Л.Л. Никифоров - Москва: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 204 с. (Высшее образование: Бакалавриат) ISBN 978-5-16-010377-8. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/486270>
2. Акимова Т.А. Экология. Человек - Экономика - Биота - Среда: учебник для студентов вузов / Т.А. Акимова, В.В. Хаскин. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. - 495 с. - (Серия 'Золотой фонд российских учебников'). - ISBN 978-5-238-01204-9. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/1028848>
3. Разумов В.А. Экология: Учебное пособие / В.А. Разумов. - Москва : НИЦ Инфра-М, 2012. - 296 с. (Высшее образование: Бакалавриат). ISBN 978-5-16-005219-9. - Текст: электронный. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/315994> (дата обращения: 28.06.2019)

Перечень информационных технологий, используемых для подготовки к защите и защита выпускной квалификационной работы, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Направление подготовки: 1.5 – Биологические науки

Профиль подготовки: 1.5.20 Биологические ресурсы

Квалификация выпускника: Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения: очная

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2024

1. Операционная система Microsoft office professional plus 2010, или Microsoft Windows 7 Профессиональная, или Windows XP (Volume License)
2. Пакет офисного программного обеспечения Microsoft Office 365, или Microsoft office professional plus 2010
3. Adobe Reader XI или Adobe Acrobat Reader DC
4. Браузер Mozilla Firefox
5. Браузер Google Chrome
6. Kaspersky Endpoint Security для Windows
7. Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах. АО «Антиплагиат»
8. Электронная библиотечная система «ZNANIUM.COM»
9. Электронная библиотечная система Издательства «Лань»
10. Электронная библиотечная система «Консультант студента»

Макет отзыва руководителя выпускной квалификационной работы

ОТЗЫВ

**руководителя о выпускной квалификационной работе обучающегося _____ группы
__ курса направления подготовки: 1.5. Биологические науки, направленность (профиль)
подготовки: 1.5.20 Биологические ресурсы Института фундаментальной медицины и биологии
КФУ**

[Фамилия И.О. обучающегося – автора ВКР в родительном падеже]

[Текст отзыва]

Оценивание параметров текста ВКР

Параметр	Оценка
<i>[Формулировка параметра]</i>	Отлично, Хорошо, Удовлетворительно, Неудовлетворительно
<i>[Формулировка параметра]</i>	Отлично, Хорошо, Удовлетворительно, Неудовлетворительно
...	...

[Ученая степень (при наличии),

ученое звание (при наличии),

должность руководителя ВКР]

_____ *[Фамилия И.О. руководителя ВКР]*
(подпись)

Макет рецензии на выпускную квалификационную работу

РЕЦЕНЗИЯ

**на выпускную квалификационную работу обучающегося _____ группы
__ курса направления подготовки 1.5. Биологические науки, направленность (профиль)
подготовки: 1.5.20 Биологические ресурсы Института фундаментальной медицины и биологии
КФУ**

[Фамилия И.О. обучающегося – автора ВКР в родительном падеже]

[Текст рецензии]

Оценивание параметров текста ВКР

Параметр	Оценка
<i>[Формулировка параметра]</i>	Отлично, Хорошо, Удовлетворительно, Неудовлетворительно
<i>[Формулировка параметра]</i>	Отлично, Хорошо, Удовлетворительно, Неудовлетворительно
...	...

*[Ученая степень (при наличии),
ученое звание (при наличии),
должность рецензента]*

(подпись)

[Фамилия И.О. рецензента]