

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Казанский (Приволжский) федеральный университет»
Институт управления, экономики и финансов
Центр магистратуры



Проректор по образовательной деятельности КФУ



УТВЕРЖДАЮ

А. Тагорский

20 21 г.

Программа государственной итоговой аттестации

Направление подготовки / специальность: 20.04.02 *Природообустройство и водопользование*

Направленность (профиль) подготовки / специализация: Безопасность и реабилитация
территорий природных и техногенных катастроф

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2021

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 процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы»

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

1. Общие положения

Настоящая программа разработана в целях организации и проведения государственной итоговой аттестации по основной профессиональной образовательной программе высшего образования по направлению подготовки 20.04.02 *Природообустройство и водопользование* (профиль: *Безопасность и реабилитация территорий природных и техногенных катастроф*) (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 процедуре защиты 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	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки
<i>Общепрофессиональные компетенции (ОПК)</i>	
ОПК-1	Способен ориентироваться в проблемных ситуациях и принимать

	решения при управлении процессами в области природообустройства и водопользования
<i>ОПК-2</i>	Способен анализировать, оптимизировать и применять современные информационные технологии при решении научных и практических задач в области природообустройства и водопользования
<i>ОПК-3</i>	Способен проводить технико-экономическую оценку мероприятий и технических решений в области природообустройства и водопользования
<i>ОПК-4</i>	Способен структурировать знания и генерировать новые идеи в области природообустройства и водопользования, отстаивать их и целенаправленно реализовывать
<i>Профессиональные компетенции (ПК)</i>	
<i>ПК-1</i>	Способен к управлению рисками при антропогенном воздействии на природу
<i>ПК-2</i>	Способен к участию в разработке Схем комплексного использования и охраны объектов, Правил использования водных ресурсов водохранилищ, проектов для улучшения качества вод и их повторного использования
<i>ПК-3</i>	Способен к управлению работами по реализации природоохранных мероприятий, работ по восстановлению водных объектов и реабилитации нарушенных территорий
<i>ПК-4</i>	Способен к участию в работах по оценке воздействия и экологического ущерба, нанесенного антропогенным воздействием и последствиями катастроф
<i>ПК-5</i>	Способен к управлению работами по организации мероприятий в области экологической безопасности для территорий, ликвидации последствий антропогенного воздействия и катастрофических последствий

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Казанский (Приволжский) федеральный университет»
Институт управления, экономики и финансов
Центр магистратуры



Проректор по образовательной деятельности КФУ



УТВЕРЖДАЮ

А. Тагорский

20 21 г.

**Программа государственной итоговой аттестации
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы**

Направление подготовки / специальность: 20.04.02 Природообустройство и водопользование

Направленность (профиль) подготовки / специализация: Безопасность и реабилитация
территорий природных и техногенных катастроф

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2021

Содержание

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

Приложение №1. Фонд оценочных средств государственного аттестационного испытания «Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы»

Приложение №2. Оценочный лист по подготовке к защите и защиты выпускной квалификационной работы

Приложение №3. Список литературы, необходимой для подготовки к защите и защиты 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

Приложение №5. Макет отзыва руководителя выпускной квалификационной работы

Приложение №6. Макет рецензии на выпускную квалификационную работу

1. Компетенции, освоение которых проверяется выпускной квалификационной работой

Выпускник должен обладать следующими компетенциями:

Шифр компетенции	Расшифровка проверяемой компетенции
<i>Универсальные компетенции (УК)</i>	
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки
<i>Общепрофессиональные компетенции (ОПК)</i>	
ОПК-1	Способен ориентироваться в проблемных ситуациях и принимать решения при управлении процессами в области природообустройства и водопользования
ОПК-2	Способен анализировать, оптимизировать и применять современные информационные технологии при решении научных и практических задач в области природообустройства и водопользования
ОПК-3	Способен проводить технико-экономическую оценку мероприятий и технических решений в области природообустройства и водопользования
ОПК-4	Способен структурировать знания и генерировать новые идеи в области природообустройства и водопользования, отстаивать их и целенаправленно реализовывать
<i>Профессиональные компетенции (ПК)</i>	
ПК-1	Способен к управлению рисками при антропогенном воздействии на природу
ПК-2	Способен к участию в разработке Схем комплексного использования и охраны объектов, Правил использования водных ресурсов водохранилищ, проектов для улучшения качества вод и их повторного использования
ПК-3	Способен к управлению работами по реализации природоохранных мероприятий, работ по восстановлению водных объектов и реабилитации нарушенных территорий
ПК-4	Способен к участию в работах по оценке воздействия и экологического ущерба, нанесенного антропогенным воздействием и последствиями катастроф
ПК-5	Способен к управлению работами по организации мероприятий в области экологической безопасности для территорий, ликвидации последствий антропогенного воздействия и катастрофических последствий

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

Общая трудоемкость составляет 6 зачетных единиц на 216 часов.

Из них:

6 часов отводится на КСР;

201 часов отводится на самостоятельную работу;

9 часов отводится на контроль.

Часы, отведенные на контроль самостоятельной работы, реализованы в форме консультационной работы преподавателя по вопросам организации и проведения государственной итоговой аттестации

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

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

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

Цель представления ВКР - 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 ВКР обучающемуся назначается руководитель (из числа работников КФУ) и, при необходимости, консультанты. Руководитель ВКР:

- 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 ВКР.

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.

Подготовка и защита ВКР позволяет выявить и оценить теоретическую подготовку обучающегося к решению профессиональных задач, его готовность к основным видам профессиональной деятельности.

Основными целями выполнения ВКР являются:

- 1) систематизация, закрепление и расширение теоретических и практических знаний обучающегося по профилю подготовки;
- 2) развитие навыков ведения самостоятельной работы и овладение методикой исследования при решении определенных вопросов и проблем;
- 3) определение уровня теоретической и практической подготовленности обучающегося к самостоятельной работе по профилю подготовки и решению конкретных практических задач.

Во введении следует отметить актуальность выбранной темы, теоретическое и практическое значение изучаемой проблемы. Во введении формулируются основные направления исследования и определяются его цели и задачи, объект и предмет исследования, указываются организация, по материалам которой выполняется ВКР, информационная база исследования и применяемые методы исследования. Рекомендуемый объем введения - 5-10% от общего объема работы.

В первой главе ВКР должны быть рассмотрены теоретические и методические основы изучаемой проблемы, степень ее изученности (литературный обзор по проблеме), ее нормативно-правовое обеспечение (в случае необходимости). Следует рассмотреть вопросы, требующие теоретического и практического решения, отразить дискуссию по исследуемой проблеме и, по возможности, изложить свою точку зрения.

Вторая и последующие главы ВКР (общее количество от 3 до 6 глав) – это практическая часть работы и они должны носить прикладной характер. Во второй главе следует привести описание методических подходов, применяемых методов, с формулами расчетов, описанием экспериментов, натурных исследований и др.

В последующих главах необходимо представить исследование объектов природообустройства и водопользования: описание природных условий, оценки экологического состояния объектов (территорий, акваторий) или их частей (компонентов), разработку проектных решений, эскизных проектов, экологических и экономических обоснований проектных решений и другие виды исследований, в зависимости от специфики объектов природообустройства и водопользования.

По результатам данного исследования необходимо разработать конкретные рекомендации по теме исследования или разработать проект в области природообустройства и/или водопользования (улучшения ситуации, благоустройства, оптимизации, экореабилитации и т.п.).

В заключении следует сформулировать основные выводы и рекомендации, вытекающие из результатов проведенного исследования. Рекомендуемый объем заключения - 10% от общего объема работы.

Материалы, связанные с выполнением ВКР, которые по каким-либо причинам не могут быть включены в основную часть работы, выносятся в приложения.

В приложения могут быть включены:

- таблицы исходных и вспомогательных цифровых данных;
- математические расчеты, формулы;
- инструкции, методики, разработанные в процессе выполнения работы;
- иллюстрации вспомогательного характера и др.

Окончательный вариант ВКР подлежит проверке на оригинальность в системе, используемой в КФУ для проверки работ обучающихся на оригинальность.

К процедуре защиты обучающийся готовит доклад, в котором нужно четко и кратко изложить основные положения работы, иллюстрируя их наглядным материалом, оформленным в виде презентации, стенда, проекта (в случае проектной работы) и/или раздаточных материалов.

Доклад должен быть содержательным, включать выводы и предложения, формулировки доклада должны быть обоснованными и лаконичны: содержать обоснование актуальности выбранной темы ВКР, формулировку основной цели исследования и перечень необходимых для её решения задач.

Защита ВКР происходит на открытом заседании государственной экзаменационной комиссии. Члены ГЭК и присутствующие задают вопросы, на которые обучающийся дает ответы.

По докладу и ответам на вопросы комиссия судит об уровне сформированности компетенций у обучающегося.

Основными этапами выполнения выпускной квалификационной работы являются:

1. Сбор библиографического материала
2. Исследование
3. Камеральная обработка и анализ материала
4. Разработка проекта
5. Написание чернового варианта
6. Прохождение предзащиты
7. Внесение поправок и дополнений
8. Защита

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

ВКР 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 сторонней организации. 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 ВКР ежегодно разрабатывается на соответствующей кафедре и доводится до сведения обучающихся не позднее чем за 6 месяцев до даты начала ГИА.

Обучающийся имеет право предложить свою тему ВКР с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки.

Примерный перечень тем ВКР представлен в Приложении 1 к данной программе.

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 ВКР представлен в Приложении 1 к данной программе.

Макет оценочного листа подготовки к защите и защите ВКР представлен в Приложении 2 к данной программе.

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

Темы ВКР разрабатываются выпускающими кафедрами, утверждаются Учебно-методической комиссией Института и Ученым советом Института. Тематика ВКР доводится до обучающихся не позднее, чем за 6 месяцев до даты начала государственной итоговой аттестации. При выборе темы ВКР необходимо принимать во внимание возможность получения конкретного фактического материала в организации, наличие специальной научной литературы.

По письменному заявлению обучающегося ему представляется возможность подготовки и защиты выпускной квалификационной работы по теме, предложенной обучающимся (обучающимся), в случае обоснованности целесообразности ее разработки для практического применения в соответствующей области профессиональной деятельности или на конкретном объекте профессиональной деятельности. Для подготовки выпускной квалификационной работы за обучающимся распорядительным актом института закрепляется руководитель выпускной квалификационной работы из работников университета

Выполнение ВКР включает в себя несколько этапов.

Первый из них - это сбор материала по теме исследования. Сущность сбора материала по теме исследования заключается в поиске литературных, фондовых, ведомственных, нормативных, картографических и проектных источников информации, и затем в конкретном исследовании (полевом, экспериментальном).

Выписки из источников целенаправленны и увязаны с планом. Необходимо помнить, что сжатый пересказ основных положений изучаемого источника можно использовать там, где материал не имеет решающего значения. Но там, где речь идет об основных положениях, выводах или рекомендациях автора, следует текст записывать дословно.

Сбор материала требует умения работать над источниками. Опираясь на ранее разработанную библиографию, изучение необходимо начать с более общей литературы, переходя затем к узкоспециальной; сначала работать над новыми публикациями, а затем – с более ранними.

В сборе материала особое место принадлежит фактическим данным (в том числе сбору полевого материала), накопление которых рекомендуется осуществлять лишь после того, как качественная сторона изучаемого вопроса определится с достаточной полнотой и обоснованностью.

Для исследования с использованием литературных сведений важны не вообще факты, а массовые, типичные, отражающие главные тенденции и закономерности развития. Они должны быть также свежими, достоверными, точными, взятыми в целом, в их связи и совокупности без исключения.

Для работы с картографическими материалами используются программы:

- «QGIS» - для работы с картографическим материалом, создания карт, анализа природных ресурсов, создания тематических баз данных;
- «SasPlanet» - для работы с космоснимками из различных источников, для работы с картохемами и выкопировки отдельных областей для дальнейшего анализа в других программах;
- «MAPinfo» - для работы с картографическим материалом и создания тематических карт природных ресурсов, инфраструктуры и т.д.;
- «Surfer» - для создание карт изолиний и 3d схем и др.

Второй этап – исследования. Конкретные исследования с получением собственных данных могут быть выполнены с использованием полевых исследований (экологических изысканий), экспериментальных исследований или в виде разработки проекта в области природообустройства и/или водопользования (эскизного проекта, генплана, мастер-плана, проектных решений, рабочей документации).

Данные виды исследований могут осуществляться как по отдельности, так и как этапы всей работы (в этом случае результаты указываются в отдельных главах).

Полевые исследования (экологические изыскания, инженерно-экологические изыскания) направлены на получение информации о природных условиях и оценке экологического состояния объекта природообустройства и/или водопользования. Могут включать в себя исследования по компонентам окружающей среды (климат, воздух, рельеф, ландшафты, почвы, поверхностные и подземные воды, растительный и животный мир), с использованием географических, почвенных, химических, ботанических, зоологических, ихтиологических и других методов. Данные исследования и информация о состоянии природного объекта необходимы для анализа изменений, экспертных прогнозов, сравнения с нормативами, оценки воздействия на окружающую среду, анализа экологической ситуации и разработки экологических ограничений в проектах, для обоснования природоохранных мероприятий и т.п.

Экспериментальные исследования (опыты, эксперименты и наблюдения за ними) направлены на получение информации о состоянии окружающей среды) через экологотоксикологические эксперименты и биоиндикацию, на обоснование биотехнических сооружений и конструкций, необходимы для получения информации в ситуациях отсутствия достоверных сведений, для обоснования мероприятий и др.

Третий этап – анализ и обработка.

Накопленный по намеченному плану материал нуждается в обработке. Этот новый этап в исследовании наступает после того, когда сбор данных, питающих разработку темы, закончен. Сбор дополнительного материала обычно продолжается и на этапах написания и редактирования текста, но он дополняет, углубляет содержание, не меняя в нем главного.

В процессе обработки цифрового, статистического материала следует использовать таблицы, графики, диаграммы, обобщать материал с использованием методов экономико-статистического анализа и программных средств.

Известны два возможных приема при написании текста: конструктивно-синтетический (написание текста в первом или черновом варианте) и критико-аналитический (литературное оформление чернового варианта). Конструктивно-синтетический вид работы заключается в написании текста по ходу мыслей, возникающих на основе полностью обработанного

материала. Второй прием предполагает шлифовку первоначального варианта, стараясь отточить стиль, добиваясь наибольшего единства содержания и формы. При этом важно добиться доказательности и логичности изложения, а также его ритмичности. Правильной ритмике не характерно повторение одного и того же слова, выражения, образа на одной странице и тем более в одном и том же абзаце. Написание текста ВКР предполагает цитирование. Оно необходимо, по крайней мере, в трех основных случаях: при использовании ценного фактического материала, при стремлении подкрепить собственные мысли ссылкой на авторитет, при противопоставлении своей точки зрения высказываниям, с которыми нельзя согласиться. Каждую цитату, положение, статистический материал необходимо подтвердить ссылкой на источники.

Работу, заверленную написанием текста, не следует считать готовой. Она нуждается в редактировании, то есть в упорядочении, обработке текста в соответствии с требованиями и правилами литературного слога и стиля, с характером, назначением и направленностью исследования. При этом необходимо, прежде всего, устранить все лишнее, мешающее точному и четкому освещению вопроса, а там, где слишком сжатое изложение, ввести дополнения, углубляющие содержание. Затем необходимо обеспечить равномерное размещение материала по главам и параграфам.

Разработка проектов проводится на основе градостроительной и экологической информации, с использованием программ «Revit Autodesk», «Corel Draw», «AutoCAD», «SketchUp» (в этих программах осуществляется составление генеральных планов проектов, видовых кадров, объемных 3D изображений и др.), «PanoramaGIS» (для анализа рельефа, топосъемки) и др.

Освоение этих программ происходит в рамках курсов: «Компьютерная графика», «Компьютерные технологии в природообустройстве». Полученные знания обучающиеся используют в дисциплинах: «Восстановление и благоустройство водных объектов», «Строительное дело», «Градостроительная экология» и др., в курсовых и дипломных работах.

Для работы с картографическими материалами в проектах также используются программы: «QGIS»; «SasPlanet»; «MAPinfo»; «Surfer» и др.

Разработка эскизного проекта осуществляется по следующим блокам:

1. Титул, пояснительная записка, содержание.

2. Анализ градостроительной ситуации (местоположение на карте страны, региона, города, района; анализ по публичной кадастровой карте; анализ по Генплану города по градостроительному регламенту; существующее функциональное зонирование; градостроительная ситуация с расположением объектов на проектируемой территории; фотофиксация объектов; историко-культурный анализ и т.п.

3. Анализ экологической ситуации (анализ изменения состояния территории по космоснимкам по годам; анализ рельефа по топографическим материалам или с использованием программы «PanoramaGIS»; анализ данных по состоянию почв, вод, растительного и животного мира с фотофиксацией редких видов, ценных ландшафтов и т.п.; анализ экологических ограничений – водоохранных, лесоохранных, санитарно-защитных зон; анализ источников антропогенного воздействия и т.п.; существующая дендрологическая ситуация/озеленение и т.п.

4. Проектная часть (генплан или мастер-план с мероприятиями по природообустройству или водопользованию, благоустройству, экореабилитации и т.п.; планируемое функциональное зонирование; дендроплан; проектные решения по каждому мероприятию, с использованием аналогов; визуализация, 3D-модели и др.

5. Экономическая оценка проекта.

6. Заключение. Источники информации.

Проект оформляется в виде эскизного альбома. При наличии рабочей документации – в виде чертежей.

После завершения подготовки обучающимся выпускной квалификационной работы руководитель выпускной квалификационной работы представляет письменный отзыв о работе обучающегося в период подготовки выпускной квалификационной работы. Выпускающая кафедра обеспечивает ознакомление обучающегося с отзывом и рецензией (рецензиями) не позднее чем за 5 календарных дней до дня защиты выпускной квалификационной работы. Выпускная квалификационная работа, отзыв и рецензия (рецензии) передаются в государственную экзаменационную комиссию не позднее, чем за 2 календарных дня до дня защиты выпускной квалификационной работы.

Тексты выпускных квалификационных работ, за исключением текстов выпускных квалификационных работ, содержащих сведения, составляющие государственную тайну, размещаются организацией в электронно-библиотечной системе КФУ и проверяются на объём заимствования. Процент оригинального текста ВКР должен быть не менее 75% (с учетом самоцитирования). Не соблюдение требований к проценту оригинальности текста ВКР может повлечь, по решению государственной экзаменационной комиссии, снижение оценки за ВКР.

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 защиту 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
Сайты организаций:	
Волжско-Камский государственный природный биосферный заповедник	https://vkgz.ru/ru
Волжско-Камское межрегиональное управление Росприроднадзора	http://16.rpn.gov.ru
Государственный комитет республики Татарстан по биологическим ресурсам	https://ojm.tatarstan.ru
Институт проблем экологии и недропользования академии наук РТ	http://ipen-anrt.ru/content
Министерство экологии и природных ресурсов РТ	http://eco.tatarstan.ru
РАН Самарский научный центр институт	http://www.ievbras.ru

экологии Волжского бассейна	
ФГБУ Средневолжское бассейновое управление	http://samara.bizly.ru/1577506971-fgbu-srednevolzhskoe-basseynovoe-upravlenie
Официальный портал мэрии г. Казани	https://kzn.ru
Нормативно-техническая документация и др.	http://www.consultant.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.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение №1

к программе государственного аттестационного испытания
Б3.01(Д) «Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной
работы»

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Казанский (Приволжский) федеральный университет»
Институт управления, экономики и финансов
Центр магистратуры

Фонд оценочных средств государственного аттестационного испытания
***Б3.01(Д)* Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной**
работы

Направление подготовки: 20.04.02 *Природообустройство и водопользование*

Направленность (профиль) подготовки: *Безопасность и реабилитация территорий*
природных и техногенных катастроф

Квалификация выпускника: *магистр*

Форма обучения: *очное*

Язык обучения: *русский*

Год начала обучения по образовательной программе: *2021*

Содержание

1. Соответствие компетенций проверяемым результатам обучения
2. Критерии оценивания сформированности компетенций
3. Механизм формирования оценки за выпускную квалификационную работу
4. Оценочные средства, порядок их применения и критерии оценивания
 - 4.1. Процедура применения оценочного средства
 - 4.1.1. Процедура оценивания текста выпускной квалификационной работы
 - 4.1.2. Процедура оценивания защиты выпускной квалификационной работы
 - 4.2. Требования к выпускной квалификационной работе
 - 4.2.1. Требования к тексту выпускной квалификационной работы
 - 4.2.2. Требования к защите выпускной квалификационной работы
 - 4.3. Критерии оценивания выпускной 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 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий</p>	<p>Знает философско-мировоззренческие основы важнейших отечественных и зарубежных концепций развития науки и техники</p> <p>Умеет применять философские знания в анализе проблемных ситуаций</p> <p>Владеет методами разработки стратегии действий</p>	<p>Обоснование актуальности темы в структурном элементе Введение в контексте обзора развития исследований по теме ВКР.</p> <p>Вопросы членов ГЭК по докладу.</p>
<p>УК-2</p> <p>Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</p>	<p>Знает принципы использования моделей природных процессов для разработки проектов экореабилитации территорий</p> <p>Умеет готовить исходные данные для моделирования в сфере природообустройства и водопользования</p> <p>Владеет навыками работы в среде интегрированного математического пакета для проведения исследований</p>	<p>ГЛАВА 4 ВКР (проект).</p> <p>Вопросы членов ГЭК по докладу.</p> <p>Отзыв научного руководителя.</p> <p>Рецензия на ВКР</p> <p>Задание на ВКР.</p> <p>Наличие ссылок литературу (в структурном элементе Список использованных источников).</p>
<p>УК-3</p> <p>Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</p>	<p>Знает цели и задачи научной коммуникации, при работе над проектами</p> <p>Умеет представлять результаты профессиональной деятельности в письменном и устном форматах</p> <p>Владеет приемами чтения научных и исследовательских текстов</p>	<p>ГЛАВА 1 ВКР (теоретические основы)</p> <p>Рецензия на ВКР.</p> <p>Вопросы членов ГЭК по докладу.</p>
<p>УК-4</p> <p>Способен применять коммуникативные технологии, в т.ч. на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</p>	<p>Знает достаточный объем лексики по профессиональным тематикам, грамматические правила, особенности лексических и грамматических устойчивых конструкций</p> <p>Умеет читать и переводить тексты научного стиля разного уровня сложности, дискутировать на иностранном языке на заданную тему, представлять результаты</p>	<p>ГЛАВА 1 ВКР</p> <p>Рецензия на ВКР.</p> <p>Вопросы членов ГЭК по докладу.</p>

	<p>познавательной и исследовательской деятельности в виде презентаций, устных докладов</p> <p>Владеет навыками построения письменной/устной речи официального и разговорного стиля, навыками аудирования на иностранном языке.</p>	
<p>УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</p>	<p>Знает основные принципы анализа и адекватного оценивания собственной и чужой деятельности, разбора социальных проблем, связанных с профессией</p> <p>Умеет анализировать собственную и чужую деятельность, выявлять и классифицировать социальные проблемы, связанные с профессией</p> <p>Владеет методами оценивания собственной и чужой деятельности, навыками разработки решений социальных проблем связанных с профессией</p>	<p>Отзыв научного руководителя.</p> <p>Рецензия на ВКР.</p> <p>Вопросы членов ГЭК по докладу.</p>
<p>УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки</p>	<p>Знает теоретические основы организации современных научных исследований, логическую структуру поиска, систематизации и обобщения информации</p> <p>Умеет анализировать тенденции современной науки, определять перспективные направления научных исследований, использовать экспериментальные и теоретические методы исследования в профессиональной деятельности;</p> <p>Владеет навыками научного анализа, современными методами научного исследования; способами осмысления и критического анализа научной информации</p>	<p>ГЛАВА 1 ВКР</p> <p>Вопросы членов ГЭК по докладу</p>
<p>ОПК-1 Способность анализировать и адекватно оценивать собственную и чужую деятельность, разбираться в</p>	<p>Знает социальные и этические составляющие основных методологических подходов к управлению качеством окружающей среды;</p> <p>Умеет оценивать эффективность</p>	<p>ГЛАВА 3 ВКР (результаты работы)</p> <p>Вопросы членов ГЭК по докладу</p>

<p>социальных проблемах, связанных с профессией</p>	<p>деятельности в области управления качеством окружающей среды с учетом социальных и этических аспектов;</p> <p>Владеет навыками использования нормативно-правовой базы для управления качеством окружающей среды и формирования эффективной экологической политики</p>	
<p>ОПК-2 Способен анализировать, оптимизировать и применять современные информационные технологии при решении научных и практических задач в области природообустройства и водопользования</p>	<p>Знает научно-методические основы организации научно-исследовательской деятельности</p> <p>Умеет определять актуальные направления исследовательской деятельности с учетом тенденций развития науки и хозяйственной практики.</p> <p>Владеет навыками в организации исследовательских и проектных работ, культурой научной дискуссии и навыками профессионального общения с соблюдением делового этикета</p>	<p>ГЛАВА 2 ВКР (методы)</p> <p>Вопросы членов ГЭК по докладу</p>
<p>ОПК-3 Способен проводить технико-экономическую оценку мероприятий и технических решений в области природообустройства и водопользования</p>	<p>Знает передовой отечественный и зарубежный опыт по разработке и реализации проектов природообустройства и водопользования</p> <p>Умеет использовать накопленный передовой отечественный и зарубежный опыт при проектировании объектов природообустройства и водопользования</p> <p>Владеет навыками анализа и сопоставления отечественного и зарубежного опыта работы по разработке и реализации проектов природообустройства и водопользования</p>	<p>ГЛАВА 2 ВКР</p> <p>Вопросы членов ГЭК по докладу</p>
<p>ОПК-4 Способен структурировать знания</p>	<p>Знает современные компьютерные технологии анализа эколого-экономической и технологической эффективности разработки и реализации проектов</p>	<p>ГЛАВА 1 ВКР</p> <p>Вопросы членов ГЭК по докладу</p>

<p>генерировать новые идеи в области природообустройства и водопользования, отстаивать их и целенаправленно реализовывать.</p>	<p>природообустройства и водопользования</p> <p>Умеет использовать компьютерные технологии при разработке и реализации проектов природообустройства и водопользования, проектов восстановления природных объектов</p> <p>Владеет методами оценки эколого-экономической и технологической эффективности разработки и реализации проектов экореконструкции природных объектов</p>	
<p>ПК-1 Способен к управлению рисками при антропогенном воздействии на природу</p>	<p>Знает экологические требования к проектам, мероприятия по экореконструкции территорий и акваторий</p> <p>Умеет анализировать исходные данные для проектирования объектов природообустройства и водопользования</p> <p>Владеет методами оценки экологического состояния территорий</p>	<p>ГЛАВА 1 ВКР ГЛАВА 4 ВКР Вопросы членов ГЭК по докладу</p>
<p>ПК-2 Способен к участию в разработке Схем комплексного использования и охраны объектов, Правил использования водных ресурсов водохранилищ, проектов для улучшения качества вод и их повторного использования</p>	<p>Знает основы проектирования, технологии применяемые при экореконструкции территорий пострадавших при катастрофах, методы проектирования инженерных сооружений для природообустройства и водопользования</p> <p>Умеет анализировать исходные данные и дизайн-проекты экореконструкции территорий</p> <p>Владеет методиками инженерных расчетов, необходимых для проектирования систем, объектов и сооружений для обустройства территорий, требующих экореконструкции</p>	<p>ГЛАВА 3-4 ВКР Вопросы членов ГЭК по докладу</p>
<p>ПК-3 Способен к управлению работами по реализации</p>	<p>Знает международные и государственные нормы и стандарты в сфере природообустройства и</p>	<p>Глава 4. Проектная часть ВКР Вопросы членов ГЭК по докладу</p>

природоохранных мероприятий, работ по восстановлению водных объектов и реабилитации нарушенных территорий	<p>водопользования</p> <p>Умеет оценивать качество проектов природообустройства и водопользования</p> <p>Владеет навыками контроля качества проектов природообустройства и водопользования</p>	
ПК-4 Способен к участию в работах по оценке воздействия и экологического ущерба, нанесенного антропогенным воздействием и последствиями катастроф	<p>Знает риски для окружающей среды и здоровья человека, возникающие при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования</p> <p>Умеет выбирать процессы, несущие минимальный риск для окружающей среды и здоровья человека</p> <p>Владеет навыками оценки вероятности возникновения экологических рисков.</p>	<p>Глава 4. Проектная часть ВКР</p> <p>Вопросы членов ГЭК по докладу</p>
ПК-5 Способен к управлению работами по организации мероприятий в области экологической безопасности для территорий, ликвидации последствий антропогенного воздействия и катастрофических последствий	<p>Знает нормативно-правовую базу рационального использования и охраны водных и земельных ресурсов,</p> <p>Умеет анализировать и оценивать соответствие мероприятий водопользования и землепользования при обустройстве природной среды нормам водного и земельного законодательства,</p> <p>Владеет навыками работы с водным и земельным кодексами, федеральными законами регламентирующими обустройство природной среды.</p>	<p>Глава 4. Проектная часть ВКР</p> <p>Вопросы членов ГЭК по докладу</p>

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	Называет современные научные	Называет современные научные	Называет современные научные	Не знает важнейших отечественных и

	<p>концепции в области природообустройства и экологической реабилитации территорий, знает требования к составлению и критерии оценки основных видов научного текста, методы описания, рассуждения, повествования для написания точного, логичного научного текста</p>	<p>концепции в области природообустройства и экологической реабилитации территорий, знает требования к составлению и критерии оценки основных видов научного текста,</p>	<p>концепции в области природообустройства и экологической реабилитации территорий.</p>	<p>зарубежных научных концепций</p>
	<p>Использует многоуровневую концепцию методологического знания для решения задач в профессиональной сфере деятельности</p>	<p>Использует эмпирические методы научного познания для решения задач в профессиональной сфере деятельности</p>	<p>Использует теоретические методы научного познания для решения задач в профессиональной сфере деятельности</p>	<p>Не использует философские знания в осмыслении проблем научно-технического прогресса</p>
	<p>Применяет принцип ключевых понятий при осмыслении и критическом анализе научной информации</p>	<p>Применяет оценку источника, убедительности аргументации автора, выявление несоответствий, противоречий или нарушений логики при осмыслении и критического анализа научной информации</p>	<p>Применяет методы критического анализа используемой научной информации</p>	<p>Не владеет способами осмысления и критического анализа научной информации</p>
УК-2	<p>Знает принципы</p>	<p>Демонстрирует</p>	<p>Демонстрирует грубые ошибки в</p>	<p>Не знает принципы построения моделей</p>

	<p>построения моделей природных процессов, их компьютерной реализации и основные программные средства в области моделирования природных процессов</p>	<p>незначительные ошибки в изложении принципов построения моделей природных процессов, их компьютерной реализации и основные программные средства в области моделирования природных процессов</p>	<p>изложении принципов построения моделей природных процессов, их компьютерной реализации и основные программные средства в области моделирования природных процессов</p>	<p>природных процессов, их компьютерной реализации и основные программные средства в области моделирования природных процессов</p>
	<p>Умеет свободно готовить исходные данные для анализа в программной среде и решения прикладных задач</p>	<p>Умеет готовить исходные данные для анализа в программной среде и решения прикладных задач</p>	<p>Слабо умеет готовить исходные данные для анализа в программной среде и решения прикладных задач</p>	<p>Не умеет готовить исходные данные для анализа в программной среде и решения прикладных задач</p>
	<p>Свободно ориентируется в среде интегрированного математического пакета для решения прикладной задачи</p>	<p>Владеет навыками работы в среде интегрированного математического пакета для решения прикладной задачи</p>	<p>Слабо владеет навыками работы в среде интегрированного математического пакета для решения прикладной задачи</p>	<p>Не владеет навыками работы в среде интегрированного математического пакета для решения прикладной задачи</p>
УК-3	<p>Называет различные подходы к командной работе, особенности работы в мультикультурных командах</p>	<p>Называет основные принципы командной работы над проблемой</p>	<p>Называет особенности официально-делового и научного стиля</p>	<p>Не знает специфику научной и деловой коммуникации;</p>
	<p>Применяет методы</p>	<p>Применяет речевые</p>	<p>Продуктивно воспринимает</p>	<p>Не умеет определять</p>

	создания структурно и композиционно выдержанных научных докладов по результатам собственной деятельности	приемы при докладе результатов собственной деятельности	устную и письменную речь, выделяет в ней главное	особенности конкретной речевой ситуации,
	Создает тексты научного и официально-делового стиля используя языковые средства обеспечивающие лаконичность и однозначность текста	Редактирует тексты научного и официально-делового стиля в соответствии с языковыми, коммуникативными и этикетными нормами	Принимает организационно-управленческие решения при работе над научной проблемой	Не владеет навыками создания и редактирования текстов научного и официально-делового стиля
УК-4	Знает основную терминологию по специальности, сложные синтаксические конструкции научной и деловой речи; методы оценки эффективности проектов	Допускает незначительные ошибки в основной терминологии по специальности, сложные синтаксические конструкции научной и деловой речи; методы оценки эффективности проектов	Допускает грубые ошибки основной терминологии по специальности, сложные синтаксические конструкции научной и деловой речи; методы оценки эффективности проектов	Не знает основную терминологию по специальности, сложные синтаксические конструкции научной и деловой речи; методы оценки эффективности проектов
	Умеет свободно читать и использовать в профессиональной деятельности оригинальную литературу соответствующей отрасли знаний на иностранном языке	Допускает незначительные ошибки в чтении и использовании в профессиональной деятельности оригинальную литературу соответствующей отрасли знаний на	Допускает грубые ошибки в чтении и использовании в профессиональной деятельности оригинальную литературу соответствующей отрасли знаний на иностранном языке	Не умеет свободно читать и использовать в профессиональной деятельности оригинальную литературу соответствующей отрасли знаний на иностранном языке

		иностранном языке		
	Свободно владеет навыками реферирования и анализа отечественной и иностранной научно-технической литературы	Допускает незначительные ошибки в реферировании и анализе отечественной и иностранной научно-технической литературы	Допускает грубые ошибки в реферировании и анализе отечественной и иностранной научно-технической литературы	Не владеет навыками реферирования и анализа отечественной и иностранной научно-технической литературы
УК-5	Демонстрирует исчерпывающее знание структуры и речевые клише научных текстов вторичного порядка, методы компрессии текста с целью создания аннотаций и рефератов текста	Ориентируется в структуре и речевых клише научных текстов вторичного порядка, методы компрессии текста с целью создания аннотаций и рефератов текста	Слабо ориентируется в структуре и речевых клише научных текстов вторичного порядка, методы компрессии текста с целью создания аннотаций и рефератов текста	Не знает структуру и речевые клише научных текстов вторичного порядка, методы компрессии текста с целью создания аннотаций и рефератов текста
	Демонстрирует свободное применение навыков письменной коммуникации в академической сфере, при написании научных и исследовательских работ	Допускает незначительные ошибки в применении навыков письменной коммуникации в академической сфере, при написании научных и исследовательских работ	Допускает грубые ошибки в применении навыков письменной коммуникации в академической сфере, при написании научных и исследовательских работ	Не умеет применять навыки письменной коммуникации в академической сфере, при написании научных и исследовательских работ
	Свободно владеет навыками написания и структурирования научного текста, подготовки доклада по	Владеет навыками написания и структурирования научного текста, подготовки доклада по результатам	Допускает ошибки в написании и структурировании научного текста, подготовки доклада по результатам собственной	Не владеет навыками написания и структурирования научного текста, подготовки доклада по результатам собственной профессиональной

	результатам собственной профессиональной деятельности, доносит до собеседника свои мысли объективно, без оценочных суждений, с уважением к чужой точке зрения	собственной профессиональной деятельности, использует методы конструктивного общения при обсуждении научной работы	профессиональной деятельности, использует пассивное слушание при общении связанном с научной работой	деятельности, навыками общения, связанного с научной работой
УК-6	Называет принципы системного видения объективной реальности и системного действия при решении профессиональных задач	Называет методы профессионально-личностной рефлексии	Называет подходы и ограничения при использовании личного творческого потенциала	Не знает содержание процесса формирования целей профессионального и личностного развития и самореализации
	Предлагает нестандартные решения профессиональных задач	Формулирует конкретные задачи профессиональной деятельности и личностного роста	Выбирает подходы для повышения своего интеллектуального и общекультурного уровня	Не умеет формулировать цели профессионального и личностного развития, оценивать свои творческие возможности
	Отстаивает свое профессиональное мнение, аргументированно отвечая на критику	Использует методы профессионально-личностной рефлексии	Оценивает результаты собственной деятельности по решению профессиональных задач	Не владеет технологиями формирования целей саморазвития; оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач и использованию творческого потенциала
ОПК-1	Называет основные формы проявления ошибок,	Называет методы анализа и оценки собственной и чужой	Называет социальные проблемы, связанные с профессией и пути	Не знает социальные проблемы, связанные с профессией

	просчетов, противоречий вызывающих затруднения в осуществлении профессиональной деятельности	деятельности	их решения	
	Анализирует ошибки, определяет возможность применения других способов решения профессиональной задачи	Аргументированно отстаивает методы решения проблем, связанных с профессией	Адекватно оценивает собственную и чужую деятельность при решении проблем, связанных с профессией	Не умеет анализировать, делать обоснованные выводы, адекватно оценивать собственную и чужую деятельность
	Оценивает оптимальность выбранных методов решения профессиональных задач	Применяет полный цикл решения профессиональных задач от анализа ситуации до оценки полученных результатов	Предлагает решения социальных проблем связанных с профессией	Не владеет навыками представления результатов анализа и оценки собственной и чужой деятельности,
ОПК-2	Знает особенности применения современных технологий формирования структуры природно-техногенных комплексов, методы оценки эколого-экономической и технологической эффективности разработки и реализации проектов природообустройства и	С незначительными ошибками применяет технологии формирования структуры природно-техногенных комплексов, методы оценки эколого-экономической и технологической эффективности разработки и реализации проектов природообустройства	Слабо ориентируется в технологиях формирования структуры природно-техногенных комплексов, методы оценки эколого-экономической и технологической эффективности разработки и реализации проектов природообустройства и водопользования	Не знает технологии формирования структуры природно-техногенных комплексов, методы оценки эколого-экономической и технологической эффективности разработки и реализации проектов природообустройства и водопользования

	водопользования	ойства и водопользования		
	Умеет использовать компьютерные технологии для анализа ситуации и разработки решений в профессиональной сфере	Допускает незначительные ошибки в использовании компьютерных технологий для анализа ситуации и разработки решений в профессиональной сфере	Допускает грубые ошибки в использовании компьютерных технологий для анализа ситуации и разработки решений в профессиональной сфере	Не умеет использовать компьютерные технологии для анализа ситуации и разработки решений в профессиональной сфере
	Свободно владеет навыками применения компьютерных технологий при проведении научно-исследовательских работ, проектирования объектов природообустройства и водопользования	Владеет навыками применения компьютерных технологий при проведении научно-исследовательских работ, проектирования объектов природообустройства и водопользования	Владеет фрагментарно навыками применения компьютерных технологий при проведении научно-исследовательских работ, проектирования объектов природообустройства и водопользования	Не владеет навыками применения компьютерных технологий при проведении научно-исследовательских работ, проектирования объектов природообустройства и водопользования
ОПК-3	Свободно ориентируется в основных российских нормативных актах, регламентирующих рациональное использование и охрану земельных ресурсов, вовлеченных в процесс обустройства природной среды	Допускает незначительные ошибки при изложении материала об основных российских нормативных актах, регламентирующих рациональное использование и охрану земельных ресурсов, вовлеченных в процесс	Знает фрагментарно основные российские нормативные акты, регламентирующие рациональное использование и охрану земельных ресурсов, вовлеченных в процесс обустройства природной среды	Не знает основные российские нормативные акты, регламентирующие рациональное использование и охрану земельных ресурсов, вовлеченных в процесс обустройства природной среды

		обустройства природной среды		
	Свободно оценивает соответствие мероприятий при обустройстве природной среды нормам водного и земельного законодательства, устанавливает причины несоответствия требованиям	Умеет оценивать соответствие мероприятий при обустройстве природной среды нормам водного и земельного законодательства, устанавливает причины несоответствия требованиям	Допускает грубые ошибки в оценке соответствия мероприятий при обустройстве природной среды нормам водного и земельного законодательства, устанавливает причины несоответствия требованиям	Не умеет оценивать соответствие мероприятий при обустройстве природной среды нормам водного и земельного законодательства, устанавливать причины несоответствия требованиям
	Свободно применяет навыки работы с Земельным кодексом, федеральными законами, регламентирующими землепользование при обустройстве природной среды	Владеет навыками работы с Земельным кодексом, федеральными законами, регламентирующими землепользование при обустройстве природной среды	Допускает ошибки при работе с Земельным кодексом, федеральными законами, регламентирующими землепользование при обустройстве природной среды	Не владеет навыками работы с Земельным кодексом, федеральными законами, регламентирующим и землепользование при обустройстве природной среды
ОПК-4	Свободно ориентируется в основах проектирования, экологические требования к проектам, порядок разработки проектов экореабилитации и территорий	Знает основы проектирования, экологические требования к проектам, порядок разработки проектов экореабилитации и территорий	Знает фрагментарно основы проектирования, экологические требования к проектам, порядок разработки проектов экореабилитации территорий	Не знает основы проектирования, экологические требования к проектам, порядок разработки проектов экореабилитации территорий
	Умеет проводить инженерно-экологические изыскания для	Допускает незначительные ошибки при проведении	Допускает ошибки при проведении инженерно-экологические	Не умеет проводить инженерно-экологические изыскания для проектирования

	проектирования объектов природообустройства и водопользования, проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов	инженерно-экологические изысканий для проектирования объектов природообустройства и водопользования, проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов	изысканий для проектирования объектов природообустройства и водопользования, проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов	объектов природообустройства и водопользования, проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов
	Свободно применяет методы оценки экологического состояния территорий, навыками разработки проектов экореабилитации и территорий и акваторий	Владеет методами оценки экологического состояния территорий, навыками разработки проектов экореабилитации и территорий и акваторий	Владеет слабо методами оценки экологического состояния территорий, навыками разработки проектов экореабилитации и территорий и акваторий	Не владеет методами оценки экологического состояния территорий, навыками разработки проектов экореабилитации и акваторий
ПК-1	Знает технологические процессы природообустройства и водопользования при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования, а также при экореабилитации объектов, пострадавших от природных и техногенных катастроф, способы минимизации рисков для	Допускает незначительные ошибки при изложении материала о технологических процессах природообустройства и водопользования при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования, а также при экореабилитации объектов, пострадавших от природных и техногенных	Допускает ошибки при изложении материала о технологических процессах природообустройства и водопользования при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования, а также при экореабилитации объектов, пострадавших от природных и техногенных катастроф, способы минимизации рисков для	Не знает технологические процессы природообустройства и водопользования при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования, а также при экореабилитации объектов, пострадавших от природных и техногенных катастроф, способы минимизации рисков для окружающей среды и здоровья человека, возникающие при

	<p>окружающей среды и здоровья человека, возникающие при их осуществлении</p>	<p>катастроф, способы минимизации рисков для окружающей среды и здоровья человека, возникающие при их осуществлении</p>	<p>ации рисков для окружающей среды и здоровья человека, возникающие при их осуществлении</p>	<p>их осуществлении</p>
	<p>Свободно производит подбор технологических процессов с учетом необходимости минимизации рисков для окружающей среды и здоровья человека при экорееабилитации и объектов, пострадавших от природных и техногенных катастроф</p>	<p>Способен осуществить подбор технологических процессов с учетом необходимости минимизации рисков для окружающей среды и здоровья человека при экорееабилитации и объектов, пострадавших от природных и техногенных катастроф</p>	<p>Допускает ошибки при подборе технологических процессов с учетом необходимости минимизации рисков для окружающей среды и здоровья человека при экорееабилитации объектов, пострадавших от природных и техногенных катастроф</p>	<p>Не умеет производить подбор технологических процессов с учетом необходимости минимизации рисков для окружающей среды и здоровья человека при экорееабилитации объектов, пострадавших от природных и техногенных катастроф</p>
	<p>Демонстрирует свободное владение методами оценки экологических рисков при применении технологических процессов природообустройства и водопользования при экорееабилитации и объектов, пострадавших от природных и техногенных катастроф</p>	<p>Владеет навыками оценки экологических рисков при применении технологических процессов природообустройства и водопользования при экорееабилитации и объектов, пострадавших от природных и техногенных катастроф</p>	<p>Слабо владеет навыками оценки экологических рисков при применении технологических процессов природообустройства и водопользования при экорееабилитации объектов, пострадавших от природных и техногенных катастроф</p>	<p>Не способен произвести оценку экологических рисков при применении технологических процессов природообустройства и водопользования при экорееабилитации объектов, пострадавших от природных и техногенных катастроф</p>

ПК-2	Свободно использует современные методы организации и проведения научно-исследовательских работ, основы проектирования, строительства и эксплуатации объектов водопользования	Знает современные методы проектирования, строительства и эксплуатации объектов водопользования	Знает базовые методы проектирования, строительства и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования	Не знает современные методы проектирования, строительства и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования
	Свободно осуществляет подбор наиболее эффективных методов проведения научно-исследовательских работ и проектирования объектов и водопользования	Умеет осуществлять подбор и проектирования объектов природообустройства и водопользования	Умеет осуществлять подбор базовых методов проектирования объектов и водопользования	Не умеет осуществлять подбор методов проектирования объектов природообустройства и водопользования
	Владеет методиками проведения научно-исследовательских работ, инженерных расчетов, необходимых для проектирования систем, объектов и сооружений с целью экореконструкции и водных объектов	Владеет методиками инженерных расчетов, необходимых для проектирования систем, объектов и сооружений с целью экореконструкции и водных объектов	Владеет методиками простых инженерных расчетов, необходимых для проектирования объектов и сооружений с целью экореконструкции водных объектов	Не владеет методиками инженерных расчетов
ПК-3	Свободно ориентируется	Знает подходы к применению	Допускает грубые ошибки в	Не знает подходы к применению

	В подходах к применению международных и государственных норм и стандартов при разработке проектов в сфере природообустройства и водопользования	международных и государственных норм и стандартов при разработке проектов в сфере природообустройства и водопользования	изложении материала о подходах к применению международных и государственных норм и стандартов при разработке проектов в сфере природообустройства и водопользования	международных и государственных норм и стандартов при разработке проектов в сфере природообустройства и водопользования
	Свободно оценивает качество выполнения отдельных элементов в проектах по природообустройству и водопользованию	Допускает незначительные ошибки в оценке качества выполнения отдельных элементов в проектах по природообустройству и водопользованию	Допускает ошибки в оценке качества выполнения отдельных элементов в проектах по природообустройству и водопользованию	Не умеет оценивать качество выполнения отдельных элементов в проектах по природообустройству и водопользованию
	Свободно применяет поэлементный контроль качества проектов природообустройства и водопользования	Владеет навыками поэлементного контроля качества проектов природообустройства и водопользования	Частично владеет навыками поэлементного контроля качества проектов природообустройства и водопользования	Не владеет навыками поэлементного контроля качества проектов природообустройства и водопользования
ПК-4	Знает негативные последствия воздействия природных и техногенных катастроф, называет методы оценки воздействия и расчёта ущерба	Знает негативные последствия воздействия природных и техногенных катастроф, называет методы оценки воздействия	Знает негативные последствия воздействия природных и техногенных катастроф	Не знает негативные последствия воздействия природных и техногенных катастроф

	Умеет подбирать методы оценки состояния территорий с учетом специфики взаимодействия факторов катастроф	Умеет подбирать методы оценки состояния территорий с учетом специфики взаимодействия факторов катастроф	С ошибками подбирает методы оценки состояния территорий с учетом специфики взаимодействия факторов катастроф	Не умеет подбирать методы оценки состояния территорий с учетом специфики катастроф
	Демонстрирует свободное владение навыками комплексной оценки воздействия и расчёта ущерба территориям и акваториям в результате воздействия природных и антропогенных катастроф	Владеет навыками комплексной оценки воздействия и расчёта ущерба территориям и акваториям в результате воздействия природных и антропогенных катастроф	Владеет базовыми навыками оценки экологического состояния территорий в результате воздействия природных и антропогенных катастроф	Не владеет навыками оценки экологического состояния территорий в результате воздействия природных и антропогенных катастроф
ПК-5	Свободно ориентируется в подходах к проектированию при экореабилитации территорий пострадавших при катастрофах, нормативно-правовую базу и методы расчета и проектирования инженерных сооружений для целей природообустройства и водопользования	Знает подходы к проектированию при экореабилитации территорий пострадавших при катастрофах, нормативно-правовую базу и методы расчета и проектирования инженерных сооружений для целей природообустройства и водопользования	Знает фрагментарно подходы к проектированию при экореабилитации территорий пострадавших при катастрофах, нормативно-правовую базу и методы расчета и проектирования инженерных сооружений для целей природообустройства и водопользования	Не знает подходы к проектированию при экореабилитации территорий пострадавших при катастрофах, нормативно-правовую базу и методы расчета и проектирования инженерных сооружений для целей природообустройства и водопользования
	Свободно разрабатывает	Умеет разрабатывать	Допускает ошибки при	Не умеет разрабатывать

проектные решения по экореабилитации и территорий пострадавших при катастрофах	проектные решения по экореабилитации и территорий пострадавших при катастрофах	разработке проектных решений по экореабилитации территорий пострадавших при катастрофах	ь проектные решения по экореабилитации территорий пострадавших при катастрофах
Свободно владеет навыками принятия инженерных, архитектурных и планировочных решений при проектировании мероприятий по экореабилитации и территорий	Владеет навыками принятия инженерных, архитектурных и планировочных решений при проектировании мероприятий по экореабилитации и территорий	Частично владеет навыками принятия инженерных, архитектурных и планировочных решений при проектировании мероприятий по экореабилитации территорий	Не владеет навыками принятия инженерных, архитектурных и планировочных решений при проектировании мероприятий по экореабилитации территорий

3. Механизм формирования оценки за выпускную квалификационную работу

Оценка за ВКР формируется суммой баллов за текст ВКР и за защиту ВКР.

Баллы в интервале 86-100 – отлично (высокий уровень)

Баллы в интервале 71-85 – хорошо (средний уровень)

Баллы в интервале 56-70 – удовлетворительно (низкий уровень)

Баллы в интервале 0-55 – неудовлетворительно (ниже порогового уровня)

Если балл за сформированность хотя бы одной компетенции находится ниже порогового уровня, ВКР считается незащищенной.

ВКР считается защищенной при получении баллов, соответствующих оценке не менее «удовлетворительно», как за текст ВКР, так и за защиту ВКР.

За текст ВКР обучающийся может заработать 80 баллов максимум, за защиту ВКР – 20 баллов максимум.

Каждый параметр в пункте 4.3., относящийся к тексту ВКР, оценивается максимально в 80 баллов. Средний балл за оценку всех параметров является баллом за текст ВКР.

Каждый параметр в пункте 4.3., относящийся, к защите ВКР, оценивается максимально в 20 баллов. Средний балл за оценку всех параметров является баллом за защиту ВКР.

По каждому обучающемуся составляется Оценочный лист по подготовке к сдаче и сдаче выпускной квалификационной работы, оформляемый по форме Приложения 2 к программе подготовки к защите и защиты выпускной квалификационной работы. Оценочный лист является приложением к соответствующему Протоколу заседания ГЭК и хранится вместе с текстом ВКР.

4. Оценочные средства, порядок их применения и критерии оценивания

4.1. Процедура применения оценочного средства

4.1.1. Процедура оценивания текста выпускной квалификационной работы

Руководитель ВКР оценивает:

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

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

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

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

Рецензент оценивает текст ВКР, включая его структуру, содержание и оформление, на основании ознакомления с беловым вариантом текста ВКР. Рецензент отражает в рецензии свою оценку по каждому из параметров оценивания текста ВКР, указанных в пункте 4.3 настоящего фонда оценочных средств, за исключением тех, которые относятся к процессу работы над ВКР и не могут быть оценены на основании знакомства исключительно с ее текстом. Рецензент оценивает качество выполненной работы: актуальность, степень раскрытия темы, значимость исследований, достоинства и недостатки работы и др. На основании этого рекомендует оценку за ВКР.

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

4.1.2. Процедура оценивания защиты выпускной квалификационной работы

Защита выпускной квалификационной работы включает в себя выступление обучающегося, а также ответы на вопросы рецензента и членов ГЭК. На выступление обучающемуся дается 10 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.

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

4.2. Требования к выпускной квалификационной работе

4.2.1. Требования к тексту выпускной квалификационной работы

Работа обучающегося в течение учебного года состоит из следующих этапов:

1. Сбор библиографического материала;
2. Исследование;
3. Камеральная обработка и анализ материала;
4. Разработка проекта;
5. Написание чернового варианта;
6. Прохождение предзащиты;
7. Внесение поправок и дополнений;
8. Защита.

Обучающийся своевременно, сразу после распределения тем (осенью), начинает приходить на консультации к научному руководителю, совместно с научным руководителем формулирует (уточняет) тему и задачи исследования. В течение всего учебного года

периодично 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 корректив в соответствии с замечаниями научного руководителя.

Структурными элементами ВКР 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 ВКР – не менее 70 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 TimesNewRoman; 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;
- производится обзор литературы по теме (он может быть также перенесен в основную часть);
- формулируется проблема, которую необходимо решить в данной работе, роль и значение проводимого исследования;
- определяются цели и задачи исследования;
- определяются объект и предмет исследования;
- указываются теории, гипотезы и методические подходы (по возможности).

Рекомендуемый объем введения – 2-4 страниц.

В работе должен присутствовать обзор литературных источников (монографий, научных статей, материалов конференций и т.д.). 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.

Обзор литературы по теме (глава / раздел 1) должен включать обзор необходимых сведений, известных до проводимого исследования. Желательно выявить малоисследованные моменты, «белые пятна» в исследовании, сформулировать выводы в конце обзора. В обзоре не следует перечислять сведения из каждого источника, цитировать и переписывать сведения из каждого источника; необходимо обобщать, со ссылками на авторов. Желательно использовать в обзоре не менее 25 отечественных и зарубежных источников информации. Сведения из Интернет-источников могут приводиться в литобзоре лишь в случае использования проверенных источников.

Литературный обзор является не просто составной частью работы. На самом деле речь идет о демонстрации подготовленности обучающегося к защите квалификационной работы, его научного кругозора, умения работать с источниками информации, его научную квалификацию. Именно литературный обзор является ключевой главой в работе, поскольку через нее ведется анализ существующей ситуации и формирование исходной точки для проведения дальнейшей работы. Для компилятивных работ литературный обзор фактически является демонстрацией возможности обучающегося ориентироваться в научной литературе и проводить ее критический анализ.

Для научно-исследовательских и научно-проектных работ важной главой является физико-географическое описание исследуемой территории. Фактически эта глава является также литературным обзором. Здесь необходимо рассматривать местонахождение, характеристику климатических условий, геологические условия, рельеф и ландшафты, поверхностные и подземные воды, почвы, иные компоненты окружающей среды. В случае, если исследования проводятся на каком-либо конкретном объекте природообустройства или водопользования, необходимо привести характеристику этого объекта.

В зависимости от темы работы и направления работы обязательной может стать глава/раздел «Материал и методы изучения». В данной главе описывают материал, который используется в работе, а также приводится перечень методов исследования.

Глава (главы), посвященная (посвященные) полученным результатам исследования и их обсуждению, является по сути основной в курсовой /выпускной работе. В зависимости от формы работы здесь могут быть представлены итоги научных исследований по актуальным вопросам природообустройства и водопользования, а также проектных изысканий.

Необходимо отметить, что в структурном отношении эти главы могут не иметь какой-либо четкой структуры, каждый автор и научный руководитель придерживается своего определенного стиля изложения и порядка представления результатов. Требования, которые характеризуют наиболее качественно выполненные работы: лаконичный стиль изложения; четкое приведение результатов работы; сопоставление с данными других авторов аналогичного рода работ при обсуждении результатов; насыщение работы достаточным количеством иллюстративного материала.

В выводах приводятся основные итоги работы, они должны соответствовать изначально продекларированным задачам исследования.

В проектные работы могут быть включены дополнительные разделы.

Проект является частью квалификационной работы. Оформляется в составе квалификационной работы (с эскизным проектом в приложении).

Проектная работа направлена на подготовку эскизного проекта (ЭП) благоустройства территории, ландшафтного планирования, экологической реабилитации водного объекта, рекультивации и иных форм природообустройства. Проектная работа должна быть представлена в виде эскизного проекта (формата А3) и/или в форме планшетов.

ЭП включает в себя разделы: 1) пояснительная записка с концепцией/идеей проекта; 2) анализ градостроительной ситуации (с использованием карт, космоснимков, публичной кадастровой карты и др.); функциональное зонирование, градостроительный регламент; фотофиксация объектов; анализ экологической ситуации (с указанием рельефа, природной ценности, местонахождений редких видов, ценных ландшафтов и т.п., источников антропогенного воздействия и др.); экологические ограничения (санитарно-защитные зоны, водоохранные зоны, охранные зоны и т.п.); генеральный план (генплан) с пояснениями по проектным решениям и предлагаемым мероприятиям; отдельные листы с проектными решениями, пояснениями и аналогами.

Наиболее полный вариант проекта включает в себя элементы проектной документации для стадии рабочего проекта (РП): проектные решения на топооснове (топографических материалах): экологическое обоснование проектов (данные инженерно-экологических изысканий, мероприятия по охране окружающей среды с расчетами); технико-экономическое обоснование мероприятий и др.

В заключении последовательно излагаются теоретические и практические результаты и суждения, к которым пришел обучающийся в результате исследования. Они должны быть краткими, четкими, дающими полное представление о содержании, значимости, обоснованности и эффективности работы. Результаты (выводы) исследования должны соответствовать поставленным цели и задачам.

Список использованной литературы составляет одну из важных частей работы. Каждый включенный литературный источник должен иметь отражение в тексте выпускной

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 должна быть 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/ссылок.

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

Приложения призваны облегчить восприятие содержания работы и могут включать: эскизные проекты, 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 должен продемонстрировать хорошие познания по теме исследования, что 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 ВКР 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 / кафедры (при наличии), шифр и наименование направления подготовки (специальности) и профиля, далее название темы, информация об обучающемся – авторе ВКР (ФИО, номер группы, информация о руководителе ВКР (ФИО, ученая степень, ученое звание, должность), город и год защиты.

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

4.2.2. Требования к защите выпускной квалификационной работы

Предварительная подготовка обучающегося к защите ВКР в себя ряд этапов (см. п. 4.1.3):

- Составление текста выступления перед государственной экзаменационной комиссией. Выступление, рассчитанное на 10 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 ВКР: 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.
- Подготовка для членов комиссии листов-презентаций (в соответствии с количеством членов комиссии), содержащих основные методологические характеристики работы: тема, цель, объект и предмет исследования, задачи и методы исследования, база исследования, его практическая значимость.

Защита ВКР 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 ВКР и рецензент пользуются правом совещательного голоса.

Процесс защиты ВКР включает:

- Выступление обучающегося. Требования к ораторским способностям обучающегося: спокойное выступление, уважительное по отношению к членам комиссии и присутствующим, без затягивания, и без лишних детальных объяснений, которые следует оставить на ответы по вопросам.
- 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 ВКР. Оценка за ВКР вместе с темой работы вносится в Приложение к диплому.

Ход заседания комиссии протоколируется. В протоколе фиксируется: итоговая оценка ВКР, вопросы и особые мнения членов комиссии, рекомендации по внедрению работы, ее опубликованию, поступлению в магистратуру и др. Протоколы заседаний комиссии подписываются председателем, заместителем председателя, ответственным секретарем и членами комиссии.

Рекомендации к электронной презентации выпускной квалификационной работе:

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

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

Презентация должна быть подготовлена в программной среде Microsoft PowerPoint, объем презентации определяется общей длительностью выступления (7-10 минут).

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 к слайду «Задачи исследования» говорится, что задачи исследования представлены на слайде (каждая задача называется позже в логике устного выступления, рекомендуется строить устное выступление по задачам ВКР).

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 оформляется шрифтом не менее 20 pt (в отдельных случаях (если на слайд 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 – Times New Roman. Оптимальной цветовой комбинацией шрифта и фона являются «темные буквы на белом фоне». В тексте может быть сделано логическое ударение – 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 ВКР. 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.

Анимационные эффекты могут быть применены к графическим объектам (схемам, таблицам, графикам и диаграммам) и изображениям, если это необходимо для поэтапного восприятия материала. Для оформления базовой информации использование анимационных эффектов не рекомендуется.

В качестве отдельных элементов презентации могут быть использованы аудио- и видеоматериалы. Длительность каждого из таких фрагментов должна быть строго ограничена.

Интенсивность звука должна быть комфортной для аудитории. Не допускается использование музыки в качестве постоянного фона

4.3. Критерии оценивания выпускной 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:
Текст ВКР						
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	Знать философско-мировоззренческие основы важнейших отечественных и зарубежных концепций развития науки и техники	Соблюдение требований к структуре ВКР Эрудиция в предметной области; владение понятийно-терминологическим аппаратом предметной области	Называет современные научные концепции в области природообустройства и экологической реабилитации территорий, знает требования к составлению и критерии оценки основных видов научного текста, методы описания, рассуждения, повествования для написания	Называет современные научные концепции в области природообустройства и экологической реабилитации территорий, знает требования к составлению и критерии оценки основных видов научного текста,	Называет современные научные концепции в области природообустройства и экологической реабилитации территорий.	Не знает важнейших отечественных и зарубежных научных концепций

			точного, логичного научного текста			
Уметь применять философские знания в осмыслении проблем научно-технического прогресса	Корректность использования методов; обоснованность выводов; определенность объекта и предмета исследования, их соответствие методам исследования	Использует многоуровневую концепцию методологического знания для решения задач в профессиональной сфере деятельности	Использует эмпирические методы научного познания для решения задач в профессиональной сфере деятельности	Использует теоретические методы научного познания для решения задач в профессиональной сфере деятельности	Не использует философские знания в осмыслении проблем научно-технического прогресса	
Владеть методами разработки стратегии действий	Достаточность использованной литературы; правильность использования оборудования; эрудиция в предметной области; владение понятийно-	Применяет принцип ключевых понятий при осмыслении и критическом анализе научной информации	Применяет оценку источника, убедительности аргументации автора, выявление несоответствий, противоречий или нарушений логики при	Применяет методы критического анализа используемой научной информации	Не владеет способами осмысления и критического анализа научной информации	

		терминологическим аппаратом предметной области		осмысления и критического анализа научной информации		
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	Знать принципы использования моделей природных процессов для разработки проектов экореабилитации территорий	Эрудиция в предметной области; владение понятийно-терминологическим аппаратом предметной области	Знает принципы построения моделей природных процессов, их компьютерной реализации и основные программные средства в области моделирования природных процессов	Демонстрирует незначительные ошибки в изложении принципов построения моделей природных процессов, их компьютерной реализации и основные программные средства в области моделирования природных процессов	Демонстрирует грубые ошибки в изложении принципов построения моделей природных процессов, их компьютерной реализации и основные программные средства в области моделирования природных процессов	Не знает принципы построения моделей природных процессов, их компьютерной реализации и основные программные средства в области моделирования природных процессов
	Уметь готовить исходные данные для моделирования в сфере природообустройства и водопользования	Эрудиция в предметной области; владение понятийно-терминологическим аппаратом предметной области	Умеет свободно готовить исходные данные для анализа в программной среде и решения прикладных задач	Умеет готовить исходные данные для анализа в программной среде и решения прикладных задач	Слабо умеет готовить исходные данные для анализа в программной среде и решения прикладных задач	Не умеет готовить исходные данные для анализа в программной среде и решения прикладных задач

	ия					
	Владеть навыками работы в среде интегрированного математического пакета для проведения исследований	Обоснованность выводов. Эрудиция в предметной области; владение понятийно-терминологическим аппаратом предметной области	Свободно ориентируется в среде интегрированного математического пакета для решения прикладной задачи	Владеет навыками работы в среде интегрированного математического пакета для решения прикладной задачи	Слабо владеет навыками работы в среде интегрированного математического пакета для решения прикладной задачи	Не владеет навыками работы в среде интегрированного математического пакета для решения прикладной задачи
УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	Знать цели и задачи научной коммуникации, при работе над проектами	Корректность использования методов; обоснованность выводов; определенность объекта и предмета исследования, их соответствие методам исследования	Называет различные подходы к командной работе, особенности работы в мультикультурных командах	Называет основные принципы командной работы над проблемой	Называет особенности официально-делового и научного стиля	Не знает специфику научной и деловой коммуникации;
	Уметь представлять результаты профессионал	Актуальность исследования; научная новизна; эрудиция в предметной	Применяет методы создания структурно и композиционно выдержанных	Применяет речевые приемы при докладе результатов	Продуктивно воспринимает устную и письменную речь, выделяет в ней	Не умеет определять особенности конкретной речевой

	ьной деятельности в письменном и устном форматах	области	научных докладов по результатам собственной деятельности	собственной деятельности	главное	ситуации,
	Владеть приемами чтения научных и исследовательских текстов	Корректность использования методов; обоснованность выводов; определенность объекта и предмета исследования, их соответствие методам исследования	Создает тексты научного и официально-делового стиля используя языковые средства обеспечивающие лаконичность и однозначность текста	Редактирует тексты научного и официально-делового стиля в соответствии с языковыми, коммуникативными и этикетными нормами	Принимает организационно-управленческие решения при работе над научной проблемой	Не владеет навыками создания и редактирования текстов научного и официально-делового стиля
УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в т.ч. на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального	Знать достаточный объем лексики по профессиональным тематикам, грамматические правила, особенности лексических и грамматических устойчивых конструкций	Количественные показатели привлеченного эмпирического материала; правильность использования системы обработки статистических данных	Знает основную терминологию по специальности, сложные синтаксические конструкции научной и деловой речи; методы оценки эффективности проектов	Допускает незначительные ошибки в основной терминологии по специальности, сложные синтаксические конструкции научной и деловой речи; методы оценки эффективности	Допускает грубые ошибки основной терминологии по специальности, сложные синтаксические конструкции научной и деловой речи; методы оценки эффективности проектов	Не знает основную терминологию по специальности, сложные синтаксические конструкции научной и деловой речи; методы оценки эффективности проектов

взаимодействия				проектов		
	<p>Уметь читать и переводить тексты научного стиля разного уровня сложности, дискутировать на иностранном языке на заданную тему, представлять результаты познавательной и исследовательской деятельности в виде презентаций, устных</p>	<p>Количественные показатели привлеченного эмпирического материала; правильность использования системы обработки статистических данных</p>	<p>Умеет свободно читать и использовать в профессиональной деятельности оригинальную литературу соответствующей отрасли знаний на иностранном языке</p>	<p>Допускает незначительные ошибки в чтении и использовании в профессиональной деятельности оригинальную литературу соответствующей отрасли знаний на иностранном языке</p>	<p>Допускает грубые ошибки в чтении и использовании в профессиональной деятельности оригинальную литературу соответствующей отрасли знаний на иностранном языке</p>	<p>Не умеет свободно читать и использовать в профессиональной деятельности оригинальную литературу соответствующей отрасли знаний на иностранном языке</p>

	докладов					
	Владеть навыками построения письменной/устной речи официального и разговорного стиля, навыками аудирования на иностранном языке	Количественные показатели привлеченного эмпирического материала; правильность использования системы обработки статистических данных	Свободно владеет навыками реферирования и анализа отечественной и иностранной научно-технической литературы	Допускает незначительные ошибки в реферировании и анализе отечественной и иностранной научно-технической литературы	Допускает грубые ошибки в реферировании и анализе отечественной и иностранной научно-технической литературы	Не владеет навыками реферирования и анализа отечественной и иностранной научно-технической литературы
УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	Знать структуру и речевые клише научных текстов вторичного порядка, методы компрессии текста с целью создания аннотаций и рефератов текста	Соблюдение требований к структуре ВКР; соблюдение требований к оформлению ВКР (ее отдельным компонентам); эрудиция в предметной области; владение понятийно-терминологическим аппаратом	Демонстрирует исчерпывающее знание структуры и речевые клише научных текстов вторичного порядка, методы компрессии текста с целью создания аннотаций и рефератов текста	Ориентируется в структуре и речевых клише научных текстов вторичного порядка, методы компрессии текста с целью создания аннотаций и рефератов текста	Слабо ориентируется в структуре и речевых клише научных текстов вторичного порядка, методы компрессии текста с целью создания аннотаций и рефератов текста	Не знает структуру и речевые клише научных текстов вторичного порядка, методы компрессии текста с целью создания аннотаций и рефератов текста

		предметной области				
Уметь применять навыки письменной коммуникации в академической сфере, при написании научных и исследовательских работ	Соблюдение требований к оформлению ВКР (ее отдельным компонентам); эрудиция в предметной области; владение понятийно-терминологическим аппаратом предметной области	Демонстрирует свободное применение навыков письменной коммуникации в академической сфере, при написании научных и исследовательских работ	Допускает незначительные ошибки в применении навыков письменной коммуникации в академической сфере, при написании научных и исследовательских работ	Допускает грубые ошибки в применении навыков письменной коммуникации в академической сфере, при написании научных и исследовательских работ	Не умеет применять навыки письменной коммуникации в академической сфере, при написании научных и исследовательских работ	
Владеть навыками написания и структурирования научного текста, подготовки доклада по результатам собственной профессиональной деятельности	Апробация результатов исследования на конференциях Эрудиция в предметной области; владение понятийно-терминологическим аппаратом предметной области	Свободно владеет навыками написания и структурирования научного текста, подготовки доклада по результатам собственной профессиональной деятельности, доносит до собеседника свои мысли объективно, без оценочных	Владеет навыками написания и структурирования научного текста, подготовки доклада по результатам собственной профессиональной деятельности, использует методы конструктивног	Допускает ошибки в написании и структурировании научного текста, подготовки доклада по результатам собственной профессиональной деятельности, использует пассивное слушание при общении связанном с	Не владеет навыками написания и структурирования научного текста, подготовки доклада по результатам собственной профессиональной деятельности, навыками общения, связанного с научной работой	

			суждений, с уважением к чужой точке зрения	о общения при обсуждении научной работы	научной работой	
УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	Знать теоретические основы организации современных научных исследований, логическую структуру поиска, систематизации и обобщения информации	Эрудиция в предметной области; владение понятийно-терминологическим аппаратом предметной области	Называет принципы системного видения объективной реальности и системного действия при решении профессиональных задач	Называет методы профессионально-личностной рефлексии	Называет подходы и ограничения при использовании личного творческого потенциала	Не знает содержание процесса формирования целей профессионального и личностного развития и самореализации
	Уметь анализировать тенденции современной науки, определять перспективные направления научных исследований, использовать экспериментальные и теоретические	Достаточность использованной литературы;	Предлагает нестандартные решения профессиональных задач	Формулирует конкретные задачи профессиональной деятельности и личностного роста	Выбирает подходы для повышения своего интеллектуального и общекультурного уровня	Не умеет формулировать цели профессионального и личностного развития, оценивать свои творческие возможности

	методы исследования в профессиональной деятельности					
	Владеть навыками научного анализа, современными методами научного исследования; способами осмысления и критического анализа научной информации	Эрудиция в предметной области; владение понятийно-терминологическим аппаратом предметной области; достаточность использованной литературы	Отстаивает свое профессиональное мнение, аргументированно отвечая на критику	Использует методы профессионально-личностной рефлексии	Оценивает результаты собственной деятельности по решению профессиональных задач	Не владеет технологиями формирования целей саморазвития; оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач и использованию творческого потенциала
ОПК-1 Способность анализировать и адекватно оценивать собственную и чужую деятельность, разбираться в социальных проблемах, связанных с	Знать социальные и этические составляющие основных методологических подходов к управлению качеством окружающей среды;	Актуальность исследования; научная новизна, наличие самостоятельно полученных результатов	Называет основные формы проявления ошибок, просчетов, противоречий вызывающих затруднения в осуществлении профессиональной деятельности	Называет методы анализа и оценки собственной и чужой деятельности	Называет социальные проблемы, связанные с профессией и пути их решения	Не знает социальные проблемы, связанные с профессией
	Уметь	Актуальность	Анализирует	Аргументиров	Адекватно	Не умеет

профессией	оценивать эффективность деятельности в области управления качеством окружающей среды с учетом социальных и этических аспектов	исследования; научная новизна, наличие самостоятельно полученных результатов	ошибки, определяет возможность применения других способов решения профессиональной задачи	анно отстаивает методы решения проблем, связанных с профессией	оценивает собственную и чужую деятельность при решении проблем, связанных с профессией	анализировать, делать обоснованные выводы, адекватно оценивать собственную и чужую деятельность
	Владеть навыками использования нормативно-правовой базы для управления качеством окружающей среды и формирования эффективной экологической политики	Достаточность использованной литературы; правильность использования оборудования; эрудиция в предметной области; владение понятийно-терминологическим аппаратом предметной области	Оценивает оптимальность выбранных методов для решения профессиональных задач	Применяет полный цикл решения профессиональных задач от анализа ситуации до оценки полученных результатов	Предлагает решения социальных проблем связанных с профессией	Не владеет навыками представления результатов анализа и оценки собственной и чужой деятельности,
ОПК-2 Способен анализировать, оптимизировать и применять современные	Знать научно-методические основы организации научно-исследователь	Владение понятийно-терминологическим аппаратом предметной области;	Знает особенности применения современных технологий формирования	С незначительными ошибками применяет технологии	Слабо ориентируется в технологиях формирования структуры природно-	Не знает технологии формирования структуры природно-техногенных

информационные технологии при решении научных и практических задач в области природообустройства и водопользования	ской деятельности	соответствие темы исследования направлению подготовки и профилю	структуры природно-техногенных комплексов, методы оценки эколого-экономической и технологической эффективности разработки и реализации проектов природообустройства и водопользования	формирования структуры природно-техногенных комплексов, методы оценки эколого-экономической и технологической эффективности разработки и реализации проектов природообустройства и водопользования	техногенных комплексов, методы оценки эколого-экономической и технологической эффективности разработки и реализации проектов природообустройства и водопользования	комплексов, методы оценки эколого-экономической и технологической эффективности разработки и реализации проектов природообустройства и водопользования
	Уметь определять актуальные направления исследовательской деятельности с учетом тенденций развития науки и хозяйственной практики	Правильность использования оборудования; эрудиция в предметной области; владение понятийно-терминологическим аппаратом предметной области	Умеет использовать компьютерные технологии для анализа ситуации и разработки решений в профессиональной сфере	Допускает незначительные ошибки в использовании компьютерных технологий для анализа ситуации и разработки решений в профессиональной сфере	Допускает грубые ошибки в использовании компьютерных технологий для анализа ситуации и разработки решений в профессиональной сфере	Не умеет использовать компьютерные технологии для анализа ситуации и разработки решений в профессиональной сфере
	Владеть	Эрудиция в	Свободно	Владеет	Владеет	Не владеет

	<p>навыками в организации исследовательских и проектных работ, культурой научной дискуссии и навыками профессионального общения с применением современных информационных технологий ВКК!</p>	<p>предметной области; владение понятийно-терминологическим аппаратом предметной области</p>	<p>владеет навыками применения компьютерных технологий при проведении научно-исследовательских работ, проектирования объектов природообустройства и водопользования</p>	<p>навыками применения компьютерных технологий при проведении научно-исследовательских работ, проектирования объектов природообустройства и водопользования</p>	<p>фрагментарно навыками применения компьютерных технологий при проведении научно-исследовательских работ, проектирования объектов природообустройства и водопользования</p>	<p>навыками применения компьютерных технологий при проведении научно-исследовательских работ, проектирования объектов природообустройства и водопользования</p>
<p>ОПК-3 Способен проводить технико-экономическую оценку мероприятий и технических решений в области природообустройства и водопользования</p>	<p>Знать современные технологии анализа эколого-экономической и технологической эффективности и разработки и реализации проектов природообустройства</p>	<p>Количественные показатели привлеченного эмпирического материала; правильность использования системы обработки статистических данных</p>	<p>Свободно ориентируется в основных российских нормативных актах, регламентирующих рациональное использование и охрану земельных ресурсов, вовлеченных в процесс обустройства</p>	<p>Допускает незначительные ошибки при изложении материала об основных российских нормативных актах, регламентирующих рациональное использование</p>	<p>Знает фрагментарно основные российские нормативные акты, регламентирующие рациональное использование и охрану земельных ресурсов, вовлеченных в процесс обустройства</p>	<p>Не знает основные российские нормативные акты, регламентирующие рациональное использование и охрану земельных ресурсов, вовлеченных в процесс обустройства природной среды</p>

я	ройства и водопользования КК!		природной среды	и охрану земельных ресурсов, вовлеченных в процесс обустройства природной среды	природной среды	
	Уметь использовать накопленный передовой отечественный и зарубежный опыт при проектировании объектов природообустройства и водопользования	Количественные показатели привлеченного эмпирического материала; правильность использования системы обработки статистических данных	Свободно оценивает соответствие мероприятий при обустройстве природной среды нормам водного и земельного законодательства, устанавливать причины несоответствия требованиям	Умеет оценивать соответствие мероприятий при обустройстве природной среды нормам водного и земельного законодательства, устанавливать причины несоответствия требованиям	Допускает грубые ошибки в оценке соответствия мероприятий при обустройстве природной среды нормам водного и земельного законодательства, устанавливать причины несоответствия требованиям	Не умеет оценивать соответствие мероприятий при обустройстве природной среды нормам водного и земельного законодательства, устанавливать причины несоответствия требованиям
	Владеть навыками методами оценки эколого-экономической и технологической	Эрудиция в предметной области; владение понятийно-терминологическим аппаратом предметной области;	Свободно применяет навыки работы с Земельным кодексом, федеральными законами, регламентирующими	Владеет навыками работы с Земельным кодексом, федеральными законами, регламентирующими	Допускает ошибки при работе с Земельным кодексом, федеральными законами, регламентирующими	Не владеет навыками работы с Земельным кодексом, федеральными законами, регламентирующими землепользование

	эффективность и разработки и реализации проектов экореабилитации природных объектов ВКК!	правильность использования системы обработки статистических данных; практическая значимость работы; соответствие темы исследования направлению подготовки и профилю; апробация результатов исследования на конференциях	землепользование при обустройстве природной среды	землепользование при обустройстве природной среды	землепользование при обустройстве природной среды	при обустройстве природной среды
ОПК-4 Способен структурировать знания и генерировать новые идеи в области природообустройства и водопользования, отстаивать их и целенаправленно реализовывать.	Знать методы исследований при изучении природных процессов, при обследовании, экспертизе и мониторинге состояния природных объектов и объектов природообустройства	Соблюдение календарного плана выполнения этапов работы; соблюдение требований к структуре ВКР; соблюдение требований к оформлению ВКР (ее отдельным компонентом);	Свободно ориентируется в основах проектирования, экологических требованиях к проектам, порядок разработки проектов экореабилитации территорий	Знает основы проектирования, экологические требования к проектам, порядок разработки проектов экореабилитации и территорий	Знает фрагментарно основы проектирования, экологические требования к проектам, порядок разработки проектов экореабилитации территорий	Не знает основы проектирования, экологические требования к проектам, порядок разработки проектов экореабилитации территорий

	ройства и водопользования и влияния на окружающую среду антропогенной деятельности	степень самостоятельности текста ВКР				
	Уметь формулировать цели, задачи и результаты исследований, применять знания о методах исследования при изучении природных процессов, при обследовании, экспертизе и мониторинге состояния природных объектов	Соблюдение календарного плана выполнения этапов работы; соблюдение требований к структуре ВКР; соблюдение требований к оформлению ВКР (ее отдельным компонентам); степень самостоятельности текста ВКР; апробация результатов исследования на конференциях	Умеет проводить инженерно-экологические изыскания для проектирования объектов природообустройства и водопользования, проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов	Допускает незначительные ошибки при проведении инженерно-экологические изысканий для проектирования объектов природообустройства и водопользования, проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов	Допускает ошибки при проведении инженерно-экологические изысканий для проектирования объектов природообустройства и водопользования, проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов	Не умеет проводить инженерно-экологические изыскания для проектирования объектов природообустройства и водопользования, проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов
	Владеть навыками формулирован	Степень самостоятельности	Свободно применяет методы оценки	Владеет методами оценки	Владеет слабо методами оценки экологического	Не владеет методами оценки экологического

	ия целей, задач и результатов исследований,, методами исследований при изучении природных процессов, при обследовании, экспертизе и мониторинге состояния природных объектов, объектов природообустройства и водопользования,	ти текста ВКР	экологического состояния территорий, навыками разработки проектов экореабилитации территорий и акваторий	экологического состояния территорий, навыками разработки проектов экореабилитации территорий и акваторий	состояния территорий, навыками разработки проектов экореабилитации территорий и акваторий	состояния территорий, навыками разработки проектов экореабилитации территорий и акваторий
ПК-1 Способен к управлению рисками при антропогенном воздействии на природу	Знать способы минимизации рисков для окружающей среды и здоровья человека, возникающих вследствие антропогенного воздействия	Наличие самостоятельно полученных результатов; корректность использования методов; обоснованность выводов Количественные показатели привлеченного	Знает технологические процессы природообустройства и водопользования при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования,	Допускает незначительные ошибки при изложении материала о технологических процессах природообустройства и водопользования при строительстве и	Допускает ошибки при изложении материала о технологических процессах природообустройства и водопользования при строительстве и эксплуатации объектов	Не знает технологические процессы природообустройства и водопользования при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и

		эмпирического материала; правильность использования системы обработки статистических данных	а также при экорееабилитации объектов, пострадавших от природных и техногенных катастроф, способы минимизации рисков для окружающей среды и здоровья человека, возникающие при их осуществлении	эксплуатации объектов природообустройства и водопользования, а также при экорееабилитации объектов, пострадавших от природных и техногенных катастроф, способы минимизации рисков для окружающей среды и здоровья человека, возникающие при их осуществлении	природообустройства и водопользования, а также при экорееабилитации объектов, пострадавших от природных и техногенных катастроф, способы минимизации рисков для окружающей среды и здоровья человека, возникающие при их осуществлении	водопользования, а также при экорееабилитации объектов, пострадавших от природных и техногенных катастроф, способы минимизации рисков для окружающей среды и здоровья человека, возникающие при их осуществлении
	Уметь выбирать процессы, несущие минимальный риск для окружающей среды и здоровья человека	Наличие самостоятельно полученных результатов; корректность использования методов; обоснованность выводов; обоснованность выводов;	Свободно производит подбор технологических процессов с учетом необходимости минимизации рисков для окружающей среды и здоровья	Способен осуществить подбор технологических процессов с учетом необходимости минимизации рисков для окружающей среды и	Допускает ошибки при подборе технологических процессов с учетом необходимости минимизации рисков для окружающей среды и здоровья	Не умеет производить подбор технологических процессов с учетом необходимости минимизации рисков для окружающей среды и здоровья

		определенность объекта и предмета исследования, их соответствие методам исследования; количественные показатели привлеченного эмпирического материала; обоснованность выводов	человека при экореабилитации объектов, пострадавших от природных и техногенных катастроф	здоровья человека при экореабилитации объектов, пострадавших от природных и техногенных катастроф	человека при экореабилитации объектов, пострадавших от природных и техногенных катастроф	человека при экореабилитации объектов, пострадавших от природных и техногенных катастроф
	Владеть методами оценки эффективности и проектов экореабилитации природных объектов и оценки вероятности возникновения экологических рисков.	Определенность объекта и предмета исследования, их соответствие методам исследования. Количественные показатели привлеченного эмпирического материала; правильность использования системы обработки статистических данных.	Демонстрирует свободное владение методами оценки экологических рисков при применении технологических процессов природообустройства и водопользования при экореабилитации объектов, пострадавших от природных и техногенных катастроф	Владеет навыками оценки экологических рисков при применении технологических процессов природообустройства и водопользования при экореабилитации объектов, пострадавших от природных и техногенных катастроф	Слабо владеет навыками оценки экологических рисков при применении технологических процессов природообустройства и водопользования при экореабилитации объектов, пострадавших от природных и техногенных катастроф	Не способен произвести оценку экологических рисков при применении технологических процессов природообустройства и водопользования при экореабилитации объектов, пострадавших от природных и техногенных катастроф

ПК-2 Способен к участию в разработке Схем комплексного использования и охраны объектов, Правил использования водных ресурсов водохранилищ, проектов для улучшения качества вод и их повторного использования	Знать основы проектирования, технологии применяемые при экореабилитации территорий пострадавших при катастрофах, методы проектирования инженерных сооружений для природообустройства и водопользования	Определенность объекта и предмета исследования, их соответствие методам исследования; количественные показатели привлеченного эмпирического материала	Свободно использует современные методы организации и проведения научно-исследовательских работ, основы проектирования, строительства и эксплуатации объектов водопользования	Знает современные методы проектирования, строительства и эксплуатации объектов водопользования	Знает базовые методы проектирования, строительства и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования	Не знает современные методы проектирования, строительства и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования
	Уметь анализировать исходные данные и дизайн-проекты экореабилитации территорий	Определенность объекта и предмета исследования, их соответствие методам исследования; количественные показатели привлеченного эмпирического материала	Свободно осуществляет подбор наиболее эффективных методов проведения научно-исследовательских работ и проектирования объектов водопользования	Умеет осуществлять подбор и проектирования объектов природообустройства и водопользования	Умеет осуществлять подбор базовых методов проектирования объектов и водопользования	Не умеет осуществлять подбор методов проектирования объектов природообустройства и водопользования

	Владеть методиками инженерных расчетов, необходимых для проектирования систем, объектов и сооружений для обустройства территорий, требующих экореабилитации	Соответствие методам исследования; количественные показатели привлеченного эмпирического материала	Владеет методиками проведения научно-исследовательских работ, инженерных расчетов, необходимых для проектирования систем, объектов и сооружений с целью экореабилитации водных объектов	Владеет методиками инженерных расчетов, необходимых для проектирования систем, объектов и сооружений с целью экореабилитации водных объектов	Владеет методиками простых инженерных расчетов, необходимых для проектирования объектов и сооружений с целью экореабилитации водных объектов	Не владеет методиками инженерных расчетов
ПК-3 Способен к управлению работами по реализации природоохранных мероприятий, работ по восстановлению водных объектов и реабилитации нарушенных территорий	Знать международные и государственные нормы и стандарты, современные технологии в сфере природообустройства и водопользования	Степень самостоятельности текста ВКР; наличие самостоятельно полученных результатов; корректность использования методов	Свободно ориентируется в подходах к применению международных и государственных норм и стандартов при разработке проектов в сфере природообустройства и водопользования	Знает подходы к применению международных и государственных норм и стандартов при разработке проектов в сфере природообустройства и водопользования	Допускает грубые ошибки в изложении материала о подходах к применению международных и государственных норм и стандартов при разработке проектов в сфере природообустройства и водопользования	Не знает подходы к применению международных и государственных норм и стандартов при разработке проектов в сфере природообустройства и водопользования
	Уметь оценивать	Степень самостоятельности	Свободно оценивает	Допускает незначительн	Допускает ошибки в оценке	Не умеет оценивать

	<p>качество проектов и применяемых технологий природообустройства и водопользования</p>	<p>ти текста ВКР; наличие самостоятельно полученных результатов; корректность использования методов; актуальность исследования; научная новизна, наличие самостоятельно полученных результатов; корректность использования методов; обоснованность выводов; определенность объекта и предмета исследования</p>	<p>качество выполнения отдельных элементов в проектах по природообустройству и водопользованию</p>	<p>ые ошибки в оценке качества выполнения отдельных элементов в проектах по природообустройству и водопользованию</p>	<p>качество выполнения отдельных элементов в проектах по природообустройству и водопользованию</p>	<p>качество выполнения отдельных элементов в проектах по природообустройству и водопользованию</p>
	<p>Владеть навыками контроля качества проектов природообустройства и водопользования</p>	<p>Степень самостоятельности текста ВКР; наличие самостоятельно полученных результатов; корректность</p>	<p>Свободно применяет поэлементный контроль качества проектов природообустройства и водопользования</p>	<p>Владеет навыками поэлементного контроля качества проектов природообустройства и</p>	<p>Частично владеет навыками поэлементного контроля качества проектов природообустройства и водопользования</p>	<p>Не владеет навыками поэлементного контроля качества проектов природообустройства и водопользования</p>

	ия	использования методов; актуальность исследования; научная новизна, наличие самостоятельно полученных результатов; корректность использования методов; обоснованность выводов; определенность объекта и предмета исследования		ВОДОПОЛЬЗОВАНИ Я		
ПК-4 Способен к участию в работах по оценке воздействия и экологического ущерба, нанесенного антропогенным воздействием и последствиями катастроф	Знать современные методы оценки воздействия и расчёта экологического ущерба	Научная новизна, наличие самостоятельно полученных результатов; определенность объекта и предмета исследования, их соответствие методам исследования; количественные показатели привлеченного	Знает негативные последствия воздействия природных и техногенных катастроф, называет методы оценки воздействия и расчёта ущерба	Знает негативные последствия воздействия природных и техногенных катастроф, называет методы оценки воздействия	Знает негативные последствия воздействия природных и техногенных катастроф	Не знает негативные последствия воздействия природных и техногенных катастроф

		эмпирического материала; достаточность использованной литературы; правильность использования оборудования				
	Уметь осуществлять подбор наиболее эффективных методов расчёта экологического о ущерба	Соответствие методам исследования; количественные показатели привлеченного эмпирического материала; правильность использования оборудования	Умеет подбирать методы оценки состояния территорий с учетом специфики взаимодействия факторов катастроф	Умеет подбирать методы оценки состояния территорий с учетом специфики взаимодействия факторов катастроф	С ошибками подбирает методы оценки состояния территорий с учетом специфики взаимодействия факторов катастроф	Не умеет подбирать методы оценки состояния территорий с учетом специфики катастроф
	Владеть навыками применения методов комплексной оценки воздействия и расчёта экологического о ущерба	Соответствие методам исследования; количественные показатели привлеченного эмпирического материала; правильность использования оборудования	Демонстрирует свободное владение навыками комплексной оценки воздействия и расчёта ущерба территориям и акваториям в результате воздействия природных и	Владеет навыками комплексной оценки воздействия и расчёта ущерба территориям и акваториям в результате воздействия природных и антропогенных	Владеет базовыми навыками оценки экологического состояния территорий в результате воздействия природных и антропогенных катастроф	Не владеет навыками оценки экологического состояния территорий в результате воздействия природных и антропогенных катастроф

			антропогенных катастроф	катастроф		
ПК-5 Способен к управлению работами по организации мероприятий в области экологической безопасности для территорий, ликвидации последствий антропогенного воздействия и катастрофических последствий	Знать основы проектирования, экологические требования к проектам, порядок разработки проектов экореабилитации территорий	Наличие самостоятельно полученных результатов; количественные показатели привлеченного эмпирического материала	Свободно ориентируется в подходах к проектированию при экореабилитации территорий пострадавших при катастрофах, нормативно-правовую базу и методы расчета и проектирования инженерных сооружений и их конструктивных элементов для целей природообустройства и водопользования	Знает подходы к проектированию при экореабилитации территорий пострадавших при катастрофах, нормативно-правовую базу и методы расчета и проектирования инженерных сооружений и их конструктивных элементов для целей природообустройства и водопользования	Знает фрагментарно подходы к проектированию при экореабилитации территорий пострадавших при катастрофах, нормативно-правовую базу и методы расчета и проектирования инженерных сооружений и их конструктивных элементов для целей природообустройства и водопользования	Не знает подходы к проектированию при экореабилитации территорий пострадавших при катастрофах, нормативно-правовую базу и методы расчета и проектирования инженерных сооружений и их конструктивных элементов для целей природообустройства и водопользования
	Уметь проводить инженерно-экологические изыскания для проектирования	Наличие самостоятельно полученных результатов; корректность использования	Свободно разрабатывает проектные решения по экореабилитации территорий	Умеет разрабатывать проектные решения по экореабилитации и территорий	Допускает ошибки при разработке проектных решений по экореабилитации	Не умеет разрабатывать проектные решения по экореабилитации территорий

	я с целью экореабилитации нарушенных территорий и акваторий	методов; обоснованность выводов; количественные показатели привлеченного эмпирического материала	пострадавших при катастрофах	пострадавших при катастрофах	территорий пострадавших при катастрофах	пострадавших при катастрофах
	Владеть методами оценки экологического состояния территорий, навыками разработки проектов экореабилитации территорий и акваторий	Наличие самостоятельно полученных результатов; обоснованность выводов; количественные показатели привлеченного эмпирического материала	Свободно владеет навыками принятия инженерных, архитектурных и планировочных решений при проектировании мероприятий по экореабилитации территорий	Владеет навыками принятия инженерных, архитектурных и планировочных решений при проектировании мероприятий по экореабилитации территорий	Частично владеет навыками принятия инженерных, архитектурных и планировочных решений при проектировании мероприятий по экореабилитации территорий	Не владеет навыками принятия инженерных, архитектурных и планировочных решений при проектировании мероприятий по экореабилитации территорий

Защита ВКР

УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода,	Знать философско-мировоззренческие основы важнейших отечественных и зарубежных концепций развития науки	Ораторские способности; структура выступления ; качество презентации; глубина и развернутость ответов на	Называет современные научные концепции в области природообустройства и экологической реабилитации	Называет современные научные концепции в области природообустройства и экологической реабилитации, знает требования	Называет современные научные концепции в области природообустройства и экологической реабилитации	Не знает важнейших отечественных и зарубежных научных концепций
---	---	--	--	--	--	--

вырабатывать стратегию действий	и техники	вопросы	территорий, знает требования к составлению и критерии оценки основных видов научного текста, методы описания, рассуждения, повествования для написания точного, логичного научного текста	составлению и критерии оценки основных видов научного текста,	территорий.	
	Уметь применять философские знания в осмыслении проблем научно-технического прогресса	Ораторские способности; структура выступления ; качество презентации; глубина и развернутость ответов на вопросы	Использует многоуровневую концепцию методологического знания для решения задач в профессиональной сфере деятельности	Использует эмпирические методы научного познания для решения задач в профессиональной сфере деятельности	Использует теоретические методы научного познания для решения задач в профессиональной сфере деятельности	Не использует философские знания в осмыслении проблем научно-технического прогресса
	Владеть методами разработки стратегии действий	Ораторские способности; структура выступления ; качество презентации; глубина и развернутость ответов на	Применяет принцип ключевых понятий при осмыслении и критическом анализе научной информации	Применяет оценку источника, убедительности аргументации автора, выявление несоответствий, противоречий или нарушений логики при осмыслении и	Применяет методы критического анализа используемой научной информации	Не владеет способами осмысления и критического анализа научной информации

		вопросы		критического анализа научной информации		
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	Знать принципы использования моделей природных процессов для разработки проектов экореабилитации и территорий	Глубина и развернутость ответов на вопросы	Знает принципы построения моделей природных процессов, их компьютерной реализации и основные программные средства в области моделирования природных процессов	Демонстрирует незначительные ошибки в изложении принципов построения моделей природных процессов, их компьютерной реализации и основные программные средства в области моделирования природных процессов	Демонстрирует грубые ошибки в изложении принципов построения моделей природных процессов, их компьютерной реализации и основные программные средства в области моделирования природных процессов	Не знает принципы построения моделей природных процессов, их компьютерной реализации и основные программные средства в области моделирования природных процессов
	Уметь готовить исходные данные для моделирования в сфере природообустройства и водопользования	Глубина и развернутость ответов на вопросы	Умеет свободно готовить исходные данные для анализа в программной среде и решения прикладных задач	Умеет готовить исходные данные для анализа в программной среде и решения прикладных задач	Слабо умеет готовить исходные данные для анализа в программной среде и решения прикладных задач	Не умеет готовить исходные данные для анализа в программной среде и решения прикладных задач
	Владеть	Ораторские	Свободно	Владеет навыками	Слабо владеет	Не владеет

	навыками работы в среде интегрированного математического пакета для проведения исследований	способности ; структура выступления; качество презентации ; глубина и развернутость ответов на вопросы	ориентируется в среде интегрированного математического пакета для решения прикладной задачи	работы в среде интегрированного математического пакета для решения прикладной задачи	навыками работы в среде интегрированного математического пакета для решения прикладной задачи	навыками работы в среде интегрированного математического пакета для решения прикладной задачи
УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	Знать цели и задачи научной коммуникации, при работе над проектами	Ораторские способности ; структура выступления; качество презентации ; глубина и развернутость ответов на вопросы	Называет различные подходы к командной работе, особенности работы в мультикультурных командах	Называет основные принципы командной работы над проблемой	Называет особенности официально-делового и научного стиля	Не знает специфику научной и деловой коммуникации;
	Уметь представлять результаты профессиональной деятельности в письменном и устном форматах	Ораторские способности ; структура выступления; качество презентации ; глубина и развернутость ответов на вопросы	Применяет методы создания структурно и композиционно выдержанных научных докладов по результатам собственной деятельности	Применяет речевые приемы при докладе результатов собственной деятельности	Продуктивно воспринимает устную и письменную речь, выделяет в ней главное	Не умеет определять особенности конкретной речевой ситуации,
	Владеть приемами чтения научных	Ораторские способности ; структура	Создает тексты научного и официально-	Редактирует тексты научного и официально-	Принимает организационно-управленческие	Не владеет навыками создания и

	и исследовательских текстов	выступления; качество презентации; глубина и развернутость ответов на вопросы	делового стиля используя языковые средства обеспечивающие лаконичность и однозначность текста	делового стиля в соответствии с языковыми, коммуникативными и этикетными нормами	решения при работе над научной проблемой	редактирования текстов научного и официально-делового стиля
УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в т.ч. на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	Знать достаточный объем лексики по профессиональным тематикам, грамматические правила, особенности лексических и грамматических устойчивых конструкций	Ораторские способности; структура выступления; качество презентации; глубина и развернутость ответов на вопросы	Знает основную терминологию по специальности, сложные синтаксические конструкции научной и деловой речи; методы оценки эффективности проектов	Допускает незначительные ошибки в основной терминологии по специальности, сложные синтаксические конструкции научной и деловой речи; методы оценки эффективности проектов	Допускает грубые ошибки основной терминологии по специальности, сложные синтаксические конструкции научной и деловой речи; методы оценки эффективности проектов	Не знает основную терминологию по специальности, сложные синтаксические конструкции научной и деловой речи; методы оценки эффективности проектов
	Уметь читать и переводить тексты научного стиля разного уровня сложности, дискутировать на иностранном языке на	Ораторские способности; структура выступления; качество презентации; глубина и развернутость ответов	Умеет свободно читать и использовать в профессиональной деятельности оригинальную литературу соответствующей отрасли знаний	Допускает незначительные ошибки в чтении и использовании в профессиональной деятельности оригинальную литературу соответствующей	Допускает грубые ошибки в в чтении и использовании в профессиональной деятельности оригинальную литературу соответствующей	Не умеет свободно читать и использовать в профессиональной деятельности оригинальную литературу соответствующей отрасли

	заданную тему, представлять результаты познавательной и исследовательской деятельности в виде презентаций, устных докладов	на вопросы	на иностранном языке	отрасли знаний на иностранном языке	отрасли знаний на иностранном языке	знаний на иностранном языке
	Владеть навыками построения письменной/устной речи официального и разговорного стиля, навыками аудирования на иностранном языке	Ораторские способности ; структура выступления; качество презентации ; глубина и развернутость ответов на вопросы	Свободно владеет навыками реферирования и анализа отечественной и иностранной научно-технической литературы	Допускает незначительные ошибки в реферировании и анализе отечественной и иностранной научно-технической литературы	Допускает грубые ошибки в реферировании и анализе отечественной и иностранной научно-технической литературы	Не владеет навыками реферирования и анализа отечественной и иностранной научно-технической литературы
УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия ВКК	Знать структуру и речевые клише научных текстов вторичного порядка, методы компрессии текста с целью создания аннотаций и рефератов текст	Ораторские способности ; структура выступления; качество презентации ; глубина и развернутость ответов на вопросы	Демонстрирует исчерпывающее знание структуры и речевые клише научных текстов вторичного порядка,методы компрессии текста с целью	Ориентируется в структуре и речевых клише научных текстов вторичного порядка,методы компрессии текста с целью создания аннотаций и рефератов текста	Слабо ориентируется в структуре и речевых клише научных текстов вторичного порядка,методы компрессии текста с целью создания	Не знает структуру и речевые клише научных текстов вторичного порядка,методы компрессии текста с целью создания аннотаций и

	а		создания аннотаций и рефератов текста		аннотаций и рефератов текста	рефератов текста а
	Уметь применять навыки письменной коммуникации в академической сфере, при написании научных и исследовательских работ	Ораторские способности ; структура выступления; качество презентации ; глубина и развернутость ответов на вопросы	Демонстрирует свободное применение навыков письменной коммуникации в академической сфере, при написании научных и исследовательских работ	Допускает незначительные ошибки в применении навыков письменной коммуникации в академической сфере, при написании научных и исследовательских работ	Допускает грубые ошибки в применении навыков письменной коммуникации в академической сфере, при написании научных и исследовательских работ	Не умеет применять навыки письменной коммуникации в академической сфере, при написании научных и исследовательских работ
	Владеть навыками написания и структурирования научного текста, подготовки доклада по результатам собственной профессиональной деятельности	Ораторские способности ; структура выступления; качество презентации ; глубина и развернутость ответов на вопросы	Свободно владеет навыками написания и структурирования научного текста, подготовки доклада по результатам собственной профессиональной деятельности, доносит до собеседника свои мысли	Владеет навыками написания и структурирования научного текста, подготовки доклада по результатам собственной профессиональной деятельности, использует методы конструктивного общения при обсуждении научной работы	Допускает ошибки в написании и структурировании научного текста, подготовки доклада по результатам собственной профессиональной деятельности, использует пассивное слушание при общении	Не владеет навыками написания и структурирования научного текста, подготовки доклада по результатам собственной профессиональной деятельности, навыками общения, связанного с

			объективно, без оценочных суждений, с уважением к чужой точке зрения		связанном с научной работой	научной работой
УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	Знать теоретические основы организации современных научных исследований, логическую структуру поиска, систематизации и обобщения информации	Называет принципы системного видения объективно й реальности и системного действия при решении профессиональных задач	Называет методы профессионально-личностной рефлексии	Называет подходы и ограничения при использовании личного творческого потенциала	Не знает содержание процесса формирования целей профессионального и личностного развития и самореализации	Называет принципы системного видения объективной реальности и системного действия при решении профессиональных задач
	Уметь анализировать тенденции современной науки, определять перспективные направления научных исследований, использовать эксперименталь	Предлагает нестандартные решения профессиональных задач	Формулирует конкретные задачи профессиональной деятельности и личностного роста	Выбирает подходы для повышения своего интеллектуального и общекультурного уровня	Не умеет формулировать цели профессионального и личностного развития, оценивать свои творческие возможности	Предлагает нестандартные решения профессиональных задач

	ные и теоретические методы исследования в профессиональной деятельности					
	Владеть навыками научного анализа, современными методами научного исследования; способами осмысления и критического анализа научной информации	Отстаивает свое профессиональное мнение, аргументированно отвечая на критику	Использует методы профессионально-личностной рефлексии	Оценивает результаты собственной деятельности по решению профессиональных задач	Не владеет технологиями формирования целей саморазвития; оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач и использованию творческого потенциала	Отстаивает свое профессиональное мнение, аргументированно отвечая на критику
ОПК-1 Способность анализировать и адекватно оценивать собственную и чужую деятельность, разбираться в социальных проблемах, связанных с	Знать методы анализа и оценки собственной и чужой деятельности, социальные проблемы, связанные с профессией и пути их решения	Ораторские способности ; структура выступления; качество презентации ; глубина и развернутость ответов на вопросы	Называет основные формы проявления ошибок, просчетов, противоречий вызывающих затруднения в осуществлении профессиональной деятельности	Называет методы анализа и оценки собственной и чужой деятельности	Называет социальные проблемы, связанные с профессией и пути их решения	Не знает социальные проблемы, связанные с профессией

профессией	<p>Уметь анализировать, делать обоснованные выводы, адекватно оценивать собственную и чужую деятельность, аргументированно отстаивать методы решения проблем, связанных с профессией</p>	<p>Ораторские способности ; структура выступления; качество презентации ; глубина и развернутость ответов на вопросы</p>	<p>Анализирует ошибки, определяет возможность применения других способов решения профессиональной задачи</p>	<p>Аргументированно отстаивает методы решения проблем, связанных с профессией</p>	<p>Адекватно оценивает собственную и чужую деятельность при решении проблем, связанных с профессией</p>	<p>Не умеет анализировать, делать обоснованные выводы, адекватно оценивать собственную и чужую деятельность</p>
	<p>Владеть навыками представления результатов анализа и оценки собственной и чужой деятельности, подготовки предложений решения социальных проблем связанных с профессией</p>	<p>Ораторские способности ; структура выступления; качество презентации ; глубина и развернутость ответов на вопросы</p>	<p>Оценивает оптимальность выбранных методов для решения профессиональных задач</p>	<p>Применяет полный цикл решения профессиональных задач от анализа ситуации до оценки полученных результатов</p>	<p>Предлагает решения социальных проблем связанных с профессией</p>	<p>Не владеет навыками представления результатов анализа и оценки собственной и чужой деятельности,</p>

ОПК-2 Способен анализировать, оптимизировать и применять современные информационные технологии при решении научных и практических задач в области природообустройства и водопользования	Знать научно-методические основы организации научно-исследовательской, проектной и производственной деятельности	Ораторские способности ; структура выступления; качество презентации ; глубина и развернутость ответов на вопросы	Знает особенности применения современных технологий формирования структуры природно-техногенных комплексов, методы оценки эколого-экономической и технологической эффективности разработки и реализации проектов природообустройства и водопользования	С незначительными ошибками применяет технологии формирования структуры природно-техногенных комплексов, методы оценки эколого-экономической и технологической эффективности разработки и реализации проектов природообустройства и водопользования	Слабо ориентируется в технологиях формирования структуры природно-техногенных комплексов, методы оценки эколого-экономической и технологической эффективности разработки и реализации проектов природообустройства и водопользования	Не знает технологии формирования структуры природно-техногенных комплексов, методы оценки эколого-экономической и технологической эффективности разработки и реализации проектов природообустройства и водопользования
	Уметь определять актуальные направления исследовательской и применять оптимальные технологии в проектной и производственной деятельности	Ораторские способности ; структура выступления; качество презентации ; глубина и развернутость ответов на вопросы	Умеет использовать компьютерные технологии для анализа ситуации и разработки решений в профессиональной сфере	Допускает незначительные ошибки в использовании компьютерных технологий для анализа ситуации и разработки решений в профессиональной сфере	Допускает грубые ошибки в использовании компьютерных технологий для анализа ситуации и разработки решений в профессиональной сфере	Не умеет использовать компьютерные технологии для анализа ситуации и разработки решений в профессиональной сфере

	с учетом тенденций развития науки и хозяйственной практики					
	Владеть навыками в организации исследовательских, проектных и производственных работ, с применением современных информационных технологий ВКК!	Ораторские способности ; структура выступления; качество презентации ; глубина и развернутость ответов на вопросы	Свободно владеет навыками применения компьютерных технологий при проведении научно-исследовательских работ, проектирования объектов природообустройства и водопользования	Владеет навыками применения компьютерных технологий при проведении научно-исследовательских работ, проектирования объектов природообустройства и водопользования	Владеет фрагментарно навыками применения компьютерных технологий при проведении научно-исследовательских работ, проектирования объектов природообустройства и водопользования	Не владеет навыками применения компьютерных технологий при проведении научно-исследовательских работ, проектирования объектов природообустройства и водопользования
ОПК-3 Способен проводить технико-экономическую оценку мероприятий и технических решений в области природообустройства и водопользования	Знать современные технологии анализа эколого-экономической и технологической эффективности разработки и реализации проектов природообустройства и	Ораторские способности ; структура выступления; качество презентации ; глубина и развернутость ответов на вопросы	Свободно ориентируется в основных российских нормативных актах, регламентирующих рациональное использование и охрану земельных ресурсов, вовлеченных в	Допускает незначительные ошибки при изложении материала об основных российских нормативных актах, регламентирующих рациональное использование и охрану земельных ресурсов,	Знает фрагментарно основные российские нормативные акты, регламентирующие рациональное использование и охрану земельных ресурсов, вовлеченных в	Не знает основные российские нормативные акты, регламентирующие рациональное использование и охрану земельных ресурсов, вовлеченных в

	водопользования КК!		процесс обустройства природной среды	вовлеченных в процесс обустройства природной среды	процесс обустройства природной среды	процесс обустройства природной среды
	Уметь использовать накопленный передовой отечественный и зарубежный опыт при проектировании объектов природообустройства и водопользования	Структура выступления; качество презентации; глубина и развернутость ответов на вопросы	Свободно оценивает соответствие мероприятий при обустройстве природной среды нормам водного и земельного законодательства, устанавливать причины несоответствия требованиям	Умеет оценивать соответствие мероприятий при обустройстве природной среды нормам водного и земельного законодательства, устанавливать причины несоответствия требованиям	Допускает грубые ошибки в оценке соответствия мероприятий при обустройстве природной среды нормам водного и земельного законодательства, устанавливать причины несоответствия требованиям	Не умеет оценивать соответствие мероприятий при обустройстве природной среды нормам водного и земельного законодательства, устанавливать причины несоответствия требованиям
	Владеть навыками методами оценки эколого-экономической и технологической эффективности разработки и реализации проектов экореабилитации и природных	Ораторские способности; структура выступления; качество презентации; глубина и развернутость ответов на вопросы	Свободно применяет навыки работы с Земельным кодексом, федеральными законами, регламентирующими землепользование при обустройстве	Владеет навыками работы с Земельным кодексом, федеральными законами, регламентирующим и землепользование при обустройстве природной среды	Допускает ошибки при работе с Земельным кодексом, федеральными законами, регламентирующими землепользование при обустройстве	Не владеет навыками работы с Земельным кодексом, федеральными законами, регламентирующими землепользование при обустройстве природной

	объектов ВКК!		природной среды		природной среды	среды
ОПК-4 Способен структурировать знания и генерировать новые идеи в области природообустройства и водопользования, отстаивать их и целенаправленно реализовывать.	Знать методы исследований при изучении природных процессов, при обследовании, экспертизе и мониторинге состояния природных объектов и объектов природообустройства и водопользования и влияния на окружающую среду антропогенной деятельности	Структура выступления; качество презентации; глубина и развернутость ответов на вопросы	Свободно ориентируется в основах проектирования, экологических требованиях к проектам, порядок разработки проектов экореабилитации территорий	Знает основы проектирования, экологические требования к проектам, порядок разработки проектов экореабилитации территорий	Знает фрагментарно основы проектирования, экологические требования к проектам, порядок разработки проектов экореабилитации территорий	Не знает основы проектирования, экологические требования к проектам, порядок разработки проектов экореабилитации и территорий
	Уметь формулировать цели, задачи и результаты исследований, применять знания о методах исследования	Структура выступления; качество презентации; глубина и развернутость ответов на вопросы	Умеет проводить инженерно-экологические изыскания для проектирования объектов природообустройства и водопользования,	Допускает незначительные ошибки при проведении инженерно-экологические изысканий для проектирования объектов	Допускает ошибки при проведении инженерно-экологические изысканий для проектирования объектов природообустрой	Не умеет проводить инженерно-экологические изыскания для проектирования объектов природообустройства и

	при изучении природных процессов, при обследовании, экспертизе и мониторинге состояния природных объектов		проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов	природообустройства и водопользования, проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов	ства и водопользования, проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов	водопользования, проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов
	Владеть навыками формулирования целей, задач и результатов исследований,, методами исследований при изучении природных процессов, при обследовании, экспертизе и мониторинге состояния природных объектов, объектов природообустройства и водопользования,	Структура выступления; качество презентации ; глубина и развернутость ответов на вопросы	Свободно применяет методы оценки экологического состояния территорий, навыками разработки проектов экореабилитации территорий и акваторий	Владеет методами оценки экологического состояния территорий, навыками разработки проектов экореабилитации территорий и акваторий	Владеет слабо методами оценки экологического состояния территорий, навыками разработки проектов экореабилитации территорий и акваторий	Не владеет методами оценки экологического состояния территорий, навыками разработки проектов экореабилитации территорий и акваторий
ПК-1 Способен к	Знать	Ораторские	Знает	Допускает	Допускает	Не знает

<p>управлению рисками при антропогенном воздействии на природу</p>	<p>способы минимизации рисков для окружающей среды и здоровья человека, возникающих вследствие антропогенного воздействия</p>	<p>способности; структура выступления; качество презентации; глубина и развернутость ответов на вопросы</p>	<p>технологические процессы природообустройства и водопользования при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования, а также при экорееабилитации объектов, пострадавших от природных и техногенных катастроф, способы минимизации рисков для окружающей среды и здоровья человека, возникающие при их осуществлении</p>	<p>незначительные ошибки при изложении материала о технологических процессах природообустройства и водопользования при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования, а также при экорееабилитации объектов, пострадавших от природных и техногенных катастроф, способы минимизации рисков для окружающей среды и здоровья человека, возникающие при их осуществлении</p>	<p>ошибки при изложении материала о технологических процессах природообустройства и водопользования при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования, а также при экорееабилитации объектов, пострадавших от природных и техногенных катастроф, способы минимизации рисков для окружающей среды и здоровья человека, возникающие при их осуществлении</p>	<p>технологические процессы природообустройства и водопользования при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования, а также при экорееабилитации объектов, пострадавших от природных и техногенных катастроф, способы минимизации рисков для окружающей среды и здоровья человека, возникающие при их осуществлении</p>
	<p>Уметь выбирать процессы,</p>	<p>Глубина и развернуто</p>	<p>Свободно производит</p>	<p>Способен осуществить</p>	<p>Допускает ошибки при</p>	<p>Не умеет производить</p>

	несущие минимальный риск для окружающей среды и здоровья человека	ть ответов на вопросы	подбор технологических процессов с учетом необходимости минимизации рисков для окружающей среды и здоровья человека при экорееабилитации объектов, пострадавших от природных и техногенных катастроф	подбор технологических процессов с учетом необходимости минимизации рисков для окружающей среды и здоровья человека при экорееабилитации объектов, пострадавших от природных и техногенных катастроф	подборе технологических процессов с учетом необходимости минимизации рисков для окружающей среды и здоровья человека при экорееабилитации объектов, пострадавших от природных и техногенных катастроф	подбор технологически х процессов с учетом необходимости минимизации рисков для окружающей среды и здоровья человека при экорееабилитаци и объектов, пострадавших от природных и техногенных катастроф
	Владеть методами оценки эффективности проектов экорееабилитаци и природных объектов и оценки вероятности возникновения экологических рисков.	Ораторские способности ; структура выступлени я; качество презентации ; глубина и развернутос ть ответов на вопросы	Демонстрирует свободное владение методами оценки экологических рисков при применении технологических процессов природообустрой ства и водопользования при экорееабилитации объектов, пострадавших от	Владеет навыками оценки экологических рисков при применении технологических природообустрой ства и водопользования при экорееабилитации объектов, пострадавших от природных и техногенных катастроф	Слабо владеет навыками оценки экологических рисков при применении технологических природообустрой ства и водопользования при экорееабилитации объектов, пострадавших от природных и техногенных	Не способен произвести оценку экологических рисков при применении технологически х процессов природообустро йства и водопользовани я при экорееабилитаци и объектов, пострадавших от природных и

			природных и техногенных катастроф		катастроф	техногенных катастроф
ПК-2 Способен к участию в разработке Схем комплексного использования и охраны объектов, Правил использования водных ресурсов водохранилищ, проектов для улучшения качества вод и их повторного использования	Знать основы проектирования, технологии применяемые при экореабилитации и территорий пострадавших при катастрофах, методы проектирования инженерных сооружений для природообустройства и водопользования	Ораторские способности ; структура выступления; качество презентации ; глубина и развернутость ответов на вопросы	Свободно использует современные методы организации и проведения научно-исследовательских работ, основы проектирования, строительства и эксплуатации объектов водопользования	Знает современные методы проектирования, строительства и эксплуатации объектов водопользования	Знает базовые методы проектирования, строительства и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования	Не знает современные методы проектирования, строительства и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования
	Уметь анализировать исходные данные и дизайн-проекты экореабилитации и территорий	Ораторские способности ; структура выступления; качество презентации ; глубина и развернутость ответов на вопросы	Свободно осуществляет подбор наиболее эффективных методов проведения научно-исследовательских работ и проектирования	Умеет осуществлять подбор и проектирования объектов природообустройства и водопользования	Умеет осуществлять подбор базовых методов проектирования объектов и водопользования	Не умеет осуществлять подбор методов проектирования объектов природообустройства и водопользования

			объектов и водопользования			
	Владеть методиками инженерных расчетов, необходимых для проектирования систем, объектов и сооружений для обустройства территорий, требующих экореабилитации	Ораторские способности ; структура выступления; качество презентации ; глубина и развернутость ответов на вопросы	Владеет методиками проведения научно-исследовательских работ, инженерных расчетов, необходимых для проектирования систем, объектов и сооружений с целью экореабилитации водных объектов	Владеет методиками инженерных расчетов, необходимых для проектирования систем, объектов и сооружений с целью экореабилитации водных объектов	Владеет методиками простых инженерных расчетов, необходимых для проектирования объектов и сооружений с целью экореабилитации водных объектов	Не владеет методиками инженерных расчетов
ПК-3 Способен к управлению работами по реализации природоохранных мероприятий, работ по восстановлению водных объектов и реабилитации нарушенных территорий	Знать международные и государственные нормы и стандарты, современные технологии в сфере природообустройства и водопользования	Ораторские способности ; структура выступления; качество презентации ; глубина и развернутость ответов на вопросы	Свободно ориентируется в подходах к применению международных и государственных норм и стандартов при разработке проектов в сфере природообустройства и водопользования	Знает подходы к применению международных и государственных норм и стандартов при разработке проектов в сфере природообустройства и водопользования	Допускает грубые ошибки в изложении материала о подходах к применению международных и государственных норм и стандартов при разработке проектов в сфере природообустройства и водопользования	Не знает подходы к применению международных и государственных норм и стандартов при разработке проектов в сфере природообустройства и водопользования

	Уметь оценивать качество проектов и применяемых технологий природообустройства и водопользования	Ораторские способности ; структура выступления; качество презентации ; глубина и развернутость ответов на вопросы	Свободно оценивает качество выполнения отдельных элементов в проектах по природообустройству и водопользованию	Допускает незначительные ошибки в оценке качества выполнения отдельных элементов в проектах по природообустройству и водопользованию	Допускает ошибки в оценке качества выполнения отдельных элементов в проектах по природообустройству и водопользованию	Не умеет оценивать качество выполнения отдельных элементов в проектах по природообустройству и водопользованию
	Владеть навыками контроля качества проектов природообустройства и водопользования	Ораторские способности ; структура выступления; качество презентации ; глубина и развернутость ответов на вопросы	Свободно применяет поэлементный контроль качества проектов природообустройства и водопользования	Владеет навыками поэлементного контроля качества проектов природообустройства и водопользования	Частично владеет навыками поэлементного контроля качества проектов природообустройства и водопользования	Не владеет навыками поэлементного контроля качества проектов природообустройства и водопользования
ПК-4 Способен к участию в работах по оценке воздействия и экологического ущерба, нанесенного антропогенным	Знать современные методы оценки воздействия и расчёта экологического ущерба	Структура выступления; качество презентации ; глубина и развернутость ответов на вопросы	Знает негативные последствия воздействия природных и техногенных катастроф, называет методы оценки воздействия и	Знает негативные последствия воздействия природных и техногенных катастроф, называет методы оценки воздействия	Знает негативные последствия воздействия природных и техногенных катастроф	Не знает негативные последствия воздействия природных и техногенных катастроф

воздействием и последствиями катастроф			расчёта ущерба			
	Уметь осуществлять подбор наиболее эффективных методов расчёта экологического ущерба	Структура выступления; качество презентации; глубина и развернутость ответов на вопросы	Умеет подбирать методы оценки состояния территорий с учетом специфики взаимодействия факторов катастроф	Умеет подбирать методы оценки состояния территорий с учетом специфики взаимодействия факторов катастроф	С ошибками подбирает методы оценки состояния территорий с учетом специфики взаимодействия факторов катастроф	Не умеет подбирать методы оценки состояния территорий с учетом специфики катастроф
	Владеть навыками применения методов комплексной оценки воздействия и расчёта экологического ущерба	Структура выступления; качество презентации; глубина и развернутость ответов на вопросы	Демонстрирует свободное владение навыками комплексной оценки воздействия и расчёта ущерба территориям и акваториям в результате воздействия природных и антропогенных катастроф	Владеет навыками комплексной оценки воздействия и расчёта ущерба территориям и акваториям в результате воздействия природных и антропогенных катастроф	Владеет базовыми навыками оценки экологического состояния территорий в результате воздействия природных и антропогенных катастроф	Не владеет навыками оценки экологического состояния территорий в результате воздействия природных и антропогенных катастроф
ПК-5 Способен к управлению работами по организации	Знать основы проектирования, экологические требования к проектам,	Глубина и развернутость ответов на вопросы. Структура	Свободно ориентируется в подходах к проектированию при экореабилитации	Знает подходы к проектированию при экореабилитации территорий пострадавших при	Знает фрагментарно подходы к проектированию при	Не знает подходы к проектированию при экореабилитации

<p>мероприятий в области экологической безопасности для территорий, ликвидации последствий антропогенного воздействия и катастрофических последствий</p>	<p>порядок разработки проектов экореабилитации и территорий</p>	<p>выступления; качество презентации</p>	<p>акции территорий пострадавших при катастрофах, нормативно-правовую базу и методы расчета и проектирования инженерных сооружений и их конструктивных элементов для целей природообустройства и водопользования</p>	<p>катастрофах, нормативно-правовую базу и методы расчета и проектирования инженерных сооружений и их конструктивных элементов для целей природообустройства и водопользования</p>	<p>экореабилитации территорий пострадавших при катастрофах, нормативно-правовую базу и методы расчета и проектирования инженерных сооружений и их конструктивных элементов для целей природообустройства и водопользования</p>	<p>территорий пострадавших при катастрофах, нормативно-правовую базу и методы расчета и проектирования инженерных сооружений и их конструктивных элементов для целей природообустройства и водопользования</p>
	<p>Уметь проводить инженерно-экологические изыскания для проектирования с целью экореабилитации и нарушенных территорий и акваторий</p>	<p>Глубина и развернутость ответов на вопросы</p>	<p>Свободно разрабатывает проектные решения по экореабилитации территорий пострадавших при катастрофах</p>	<p>Умеет разрабатывать проектные решения по экореабилитации территорий пострадавших при катастрофах</p>	<p>Допускает ошибки при разработке проектных решений по экореабилитации территорий пострадавших при катастрофах</p>	<p>Не умеет разрабатывать проектные решения по экореабилитации и территорий пострадавших при катастрофах</p>
	<p>Владеть методами</p>	<p>Глубина и развернутость</p>	<p>Свободно владеет</p>	<p>Владеет навыками принятия</p>	<p>Частично владеет</p>	<p>Не владеет навыками</p>

	оценки экологического состояния территорий, навыками разработки проектов экореабилитации и территорий и акваторий	ть ответов на вопросы	навыками принятия инженерных, архитектурных и планировочных решений при проектировании мероприятий по экореабилитации территорий	инженерных, архитектурных и планировочных решений при проектировании мероприятий по экореабилитации территорий	навыками принятия инженерных, архитектурных и планировочных решений при проектировании мероприятий по экореабилитации территорий	принятия инженерных, архитектурных и планировочных решений при проектировании мероприятий по экореабилитации и территорий
--	---	-----------------------	--	--	--	---

4.4. Примерные темы выпускных квалификационных работ

1. Природные катастрофы на территории Республики Татарстан и оценка их воздействия.
2. Техногенные катастрофы на территории Республики Татарстан и оценка их последствий.
3. Разработка государственного водного реестра Абхазии для целей водной безопасности.
4. Оценка эффективности мероприятий по экореабилитации малых городских озер.
5. Антропогенное эвтрофирование водных объектов Республики Татарстан: факторы, риски, мероприятия по реабилитации.
6. Методические подходы к оценке экологического состояния территорий катастроф.
7. Оценка воздействия военных событий на окружающую среду Республики Абхазия.
8. Оценка воздействия гидронамывов на реке Казанка в г. Казани на окружающую среду.
9. Оценка воздействия на окружающую среду нефтяных разливов в Республике Татарстан и разработка проекта по экореабилитации территорий.
10. Оценка воздействия свалок и полигонов ТКО на водные объекты г. Казани и разработка проекта мероприятий по утилизации отходов.
11. Оценка возможного влияния мусоросжигающего завода на окружающую среду г. Казани и разработка проекта природоохранных мероприятий.
12. Оценка восстановления озер ВКГПБЗ, пострадавших от аварийных сбросов, и разработка проекта экореабилитации.
13. Оценка восстановления экосистем озер Лебяжье после мероприятий по экореабилитации и продолжение проекта экореабилитации.
14. Оценка ситуации по отведению ливневых вод в г. Астана (Казахстан) и разработка проекта защиты от паводковых явлений.
15. Оценка состояния и мероприятия по экореабилитации акваторий, пострадавших от крупномасштабных засыпок (на примере Займище г. Казани).
16. Оценка состояния инженерной защиты города Казани и разработка проекта по улучшению системы защиты от подтопления.
17. Оценка угрозы затопления долин малых рек г. Казани при экстремальных расходах воды и разработка проекта по системе защиты территории.
18. Оценка угрозы исчезновения озер в Лаишевском районе РТ и разработка проекта природообустройства ООПТ.
19. Оценка экологического риска при строительстве карьеров вблизи Волжско-Камского заповедника.
20. Оценка экологического состояния территории в зоне токсикофицированного водоема (на примере отсеченной излуины реки Казанки).
21. Разработка проекта предотвращения угрозы затопления г. Казани при катастрофических высоких уровнях воды Куйбышевского водохранилища.
22. Риски застройки паводкоопасных прибрежных территорий р.Казанки и ее притоков.
23. Рыбное хозяйство Республики Абхазия в послевоенных условиях.
24. Экореабилитация акватории реки Казанки: факторы воздействия, последствия, мероприятия.
25. Эффективность реализации реабилитационных мероприятий по ликвидации аварийных нефтяных разливов на примере Чувашской Республики.

Оценочный лист по подготовке к защите и защиты выпускной квалификационной работы

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

Оценочный лист по подготовке к сдаче и сдаче выпускной квалификационной работы
ФИО обучающегося _____
Шифр Направление (профиль) 20.04.02 *Природообустройство и водопользование:*
Безопасность и реабилитация территорий природных и техногенных катастроф

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	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	Высокий Средний Низкий Ниже порогового
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	Высокий Средний Низкий Ниже порогового
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	Высокий Средний Низкий Ниже порогового
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в т.ч.	Высокий Средний Низкий Ниже порогового

	технологии, в на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	Высокий Средний Низкий Ниже порогового
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	Высокий Средний Низкий Ниже порогового
<i>ОПК-1</i>	Способность анализировать и адекватно оценивать собственную и чужую деятельность, разбираться в социальных проблемах, связанных с профессией	Высокий Средний Низкий Ниже порогового
<i>ОПК-2</i>	Способен анализировать, оптимизировать и применять современные информационные технологии при решении научных и практических задач в области природообустройства и водопользования	Высокий Средний Низкий Ниже порогового
ОПК-3	Способен проводить технико-экономическую оценку мероприятий и технических решений в области природообустройства и водопользования	Высокий Средний Низкий Ниже порогового
ОПК-4	Способен структурировать знания и генерировать новые идеи в области природообустройства и водопользования, отстаивать их и целенаправленно реализовывать.	Высокий Средний Низкий Ниже порогового
<i>ПК-1</i>	Способен к управлению рисками при антропогенном воздействии на природу	Высокий Средний Низкий Ниже порогового
<i>ПК-2</i>	Способен к участию в разработке Схем комплексного использования и охраны объектов, Правил использования водных ресурсов водохранилищ, проектов для улучшения качества вод и их повторного использования	Высокий Средний Низкий Ниже порогового
ПК-3	Способен к управлению работами по реализации природоохранных мероприятий, работ по восстановлению водных объектов и реабилитации нарушенных территорий	Высокий Средний Низкий Ниже порогового

ПК-4	Способен к участию в работах по оценке воздействия и экологического ущерба, нанесенного антропогенным воздействием и последствиями катастроф	Высокий Средний Низкий Ниже порогового
ПК-5	Способен к управлению работами по организации мероприятий в области экологической безопасности для территорий, ликвидации последствий антропогенного воздействия и катастрофических последствий	Высокий Средний Низкий Ниже порогового
Компетенции освоены в <u>полном / не в полном</u> объеме		

5. Оценка за подготовку к защите и защиту ВКР

№ п/п	Предмет оценки	Балл
1	Текст выпускной квалификационной работы	[количество баллов в пределах 80]
2	Защита выпускной квалификационной работы	[количество баллов в пределах 20]
Общий балл		[количество баллов в пределах 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 защиты выпускной квалификационной работы

Направление подготовки: 20.04.02 Природообустройство и водопользование

Направленность (профиль) подготовки: *Безопасность и реабилитация территорий природных и техногенных катастроф*

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2021

Основная литература:

1. Ветошкин, А. Г. Техногенный риск и безопасность: учеб. пособие / А.Г. Ветошкин, К.Р. Таранцева. — 2-е изд. — Москва: ИНФРА-М, 2017. — 198 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — www.dx.doi.org/10.12737/11457. - ISBN 978-5-16-009261-4. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/913206> (дата обращения: 01.04.2021)
2. Ветошкин, А. Г. Нормативное и техническое обеспечение безопасности жизнедеятельности. Часть 1: Учебное пособие / Ветошкин А.Г. - Вологда: Инфра-Инженерия, 2017. - 470 с. ISBN 978-5-9729-0162-3. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/940709> (дата обращения: 01.04.2021)
3. Дмитренко, В. П. Техносферная безопасность. Введение в направление образования: учебное пособие / В.П.Дмитренко, Е.М.Мессинева, А.Г.Фетисов - Москва: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 134 с. (ВО: Бакалавриат (МАТИ)) ISBN 978-5-16-010849-0. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/503650> (дата обращения: 01.10.2021)
4. Енджиевский, Л. В. История аварий и катастроф [Электронный ресурс]: монография / Л. В. Енджиевский, А. В. Терешкова. - Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2013. - 440 с. - ISBN 978-5-7638-2771-2. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/492123> (дата обращения: 01.04.2021)
5. Микрюков, В.Ю. Безопасность в техносфере : учебник / В.Ю. Микрюков. — Москва: Вузовский учебник; ИНФРА-М, 2011. - 251 с. - ISBN 978-5-9558-0169-8 (Вузовский учебник); ISBN 978-5-16-004313-5 (ИНФРА-М). - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/202703> (дата обращения: 25.03.2021)
6. Тетельмин, В. В. Основы экологического мониторинга: Учебное пособие / В.В. Тетельмин, В.А. Язев - Долгопрудный: Интеллект, 2013. - 256 с. ISBN 978-5-91559-152-2, 1500 экз. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/438919> (дата обращения: 25.03.2021)
7. Промышленная экология: Учебное пособие / М.Г. Ясовеев, Э.В. Какарека и др.; Под ред. М.Г. Ясовеева. - Москва: НИЦ ИНФРА-М; Минск : Нов. знание, 2013. - 292 с. (Высшее образование: Бакалавриат). ISBN 978-5-16-006692-9. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/404991> (дата обращения: 01.04.2021)
8. Протасов, В. Ф. Экологические основы природопользования [Электронный ресурс] : Учебное пособие / В. Ф. Протасов - М.: Альфа-М, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 304 с.: 60x90 1/16. - (ПРОФИЛЬ) (Переплёт) ISBN 978-5-98281-202-5.- Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/document?id=173519> (дата обращения: 28.03.2021)
9. Волосухин В.А. Планирование научного эксперимента: Учебник/В.А.Волосухин, А.И.Тищенко, 2-е изд. - М.: ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 176 с.

<http://znanium.com/bookread2.php?book=516516> (дата обращения: 28.03.2021)

10. Селедец, В. П. Системы обеспечения экологической безопасности природопользования: Учебное пособие / Селедец В.П. - Москва : Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 312 с. (Высшее образование) ISBN 978-5-00091-139-6. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/524764> (дата обращения: 01.10.2021)

Дополнительная литература

1. Алексеев Л. С. Контроль качества воды: Учебник / Л.С. Алексеев. - 4-е изд., перераб. и доп. - М.: ИНФРА-М, 2009. - 159 с. - Текст: электронный. - URL: <http://znanium.com/bookread.php?book=189046> (дата обращения: 28.03.2021)

2. Альтернативные источники энергии в транспортно-технологическом комплексе: проблемы и перспективы рационального использования, 2015, том 2, вып. 1 (2) - Воронеж:ВГЛУ им. Г.Ф. Морозова, 2015: - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/702696> (дата обращения: 01.04.2021)

3. Блиновская Я.Ю. Введение в геоинформационные системы: Учебное пособие / Я.Ю. Блиновская, Д.С. Задоя. -М.: Форум: НИЦ Инфра-М, 2013. - 112 с. - Текст : электронный. - URL: <http://znanium.com/bookread.php?book=372170> (дата обращения: 28.03.2021)

4. Вихров, В.И. Инженерные изыскания и строительная климатология [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.И. Вихров. - Минск: Выш. шк., 2013. - 367 с.- Текст : электронный. - URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=508933> (дата обращения: 28.03.2021)

5. Водный кодекс Российской Федерации. - М.: ИНФРА-М, 2007. - 56 с.: 60x88 1/16. - (Библиотека кодексов; Вып. 21(137)).- Текст: электронный. - URL: <http://znanium.com/bookread.php?book=139544> (дата обращения: 28.03.2021)

6. Графкина, М. В. Безопасность жизнедеятельности: Учебник / М.В. Графкина, Б.Н. Нюнин, В.А. Михайлов. - Москва : Форум: НИЦ Инфра-М, 2013. - 416 с. (Высшее образование: Бакалавриат). ISBN 978-5-91134-681-2. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/365800> (дата обращения: 24.03.2021)

7. Ердаков Л.Н. Человек в биосфере: Учебное пособие / Л.Н. Ердаков. - М.: НИЦ Инфра-М., 2013. - 206 с. - Текст: электронный. - URL : <http://znanium.com/bookread.php?book=368478> (дата обращения: 28.03.2021)

8. Журина Л.Л. Агрометеорология: Учебник / Л.Л. Журина. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 384 с. - Текст: электронный. - URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=468434> (дата обращения: 28.03.2021)

9. Тихонова, И. О. Экологический мониторинг водных объектов : учеб. пособие / И.О. Тихонова, Н.Е. Кручинина, А.В. Десятов. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2017. — 152 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-91134-666-9. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/872294> (дата обращения: 28.03.2021)

10. Чалов Р.С. Руслловые процессы (русловедение): учебник / Р.С.Чалов. - М.:НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 572 с. - Текст: электронный. - URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=510415> (дата обращения: 28.03.2021)

Приложение №4

к программе государственного аттестационного испытания
БЗ.Б.01(Д) «Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы»

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

Направление подготовки: 20.04.02 Природообустройство и водопользование

Направленность (профиль) подготовки: Безопасность и реабилитация территорий природных и техногенных катастроф

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2021

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. Программно-информационный продукт «Гидрологическая ГИС России»
12. CorelDRAW
13. Revit
14. MapInfo Professional
15. AutoCad
16. QGIS
17. Программный комплекс «Гидрорасчеты»