

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



УТВЕРЖДАЮ

Проекторию образовательной деятельности КФУ

Т.Б. Алишев

22 февраля

2022 г.

**Программа государственной итоговой аттестации
Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы**

Направление подготовки: 20.03.02 Природоустройство и водопользование

Направленность (профиль) подготовки: Природоустройство и водопользование

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2022

Содержание

1. Общие положения

2. Цели и задачи государственной итоговой аттестации

3. Структура государственной итоговой аттестации

4. Требования к профессиональной подготовленности выпускника

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОГО АТТЕСТАЦИОННОГО ИСПЫТАНИЯ.

ПОДГОТОВКА К СДАЧЕ И СДАЧА ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА

1. Компетенции, освоение которых проверяется государственным экзаменом

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

3. Форма проведения государственного экзамена

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Приложение №1. Фонд оценочных средств

Приложение №2. Оценочный лист сдачи государственного экзамена для обучающихся очной формы обучения

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

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

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

1. Компетенции, освоение которых проверяется выпускной квалификационной работой

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

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

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

3.2. Этапы и сроки выполнения выпускной квалификационной работы

4. Темы выпускных квалификационных работ

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

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

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

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

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

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

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

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

Приложение №1. Фонд оценочных средств

Приложение №2. Оценочный лист по подготовке к защите и защита выпускной квалификационной работы для очной формы обучения

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

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

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

Приложение №6. Макет рецензии на выпускную квалификационную работу

1. Общие положения

Настоящая программа разработана в целях организации и проведения государственной итоговой аттестации по основной профессиональной образовательной программе высшего образования по направлению подготовки / специальности 20.03.02 Природообустройство и водопользование (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 сдаче и сдача государственного экзамена;
- 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 Системное и критическое мышление	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
УК-2 Разработка и реализация проектов	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
УК-3 Командная работа и лидерство	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
УК-4 Коммуникация	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
УК-5 Межкультурное	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и

взаимодействие	философском контекстах
УК-6 Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровье сбережение)	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
УК-7 Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровье сбережение)	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
УК-8 Безопасность жизнедеятельности	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
УК-9 Инклюзивная компетентность	Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах
УК-10 Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
УК-11 Гражданская позиция	Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению
<i>Общепрофессиональные компетенции (ОПК)</i>	
ОПК-1	Способен участвовать в осуществлении технологических процессов по инженерным изысканиям, проектированию, строительству, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования;
ОПК-2	Способен принимать участие в научно-исследовательской деятельности на основе использования естественнонаучных и технических наук, учета требований экологической и производственной безопасности;
ОПК-3	Способен использовать измерительную и вычислительную технику, информационно-коммуникационные технологии в сфере своей профессиональной деятельности в области природообустройства и водопользования;
ОПК-4	Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области природообустройства и водопользования;
ОПК-5	Способен использовать в профессиональной деятельности методы документационного и организационного обеспечения качества процессов в области природообустройства и водопользования

<i>Профессиональные компетенции (ПК)</i>	
ПК-1	Способен к участию в строительстве объектов природообустройства и водопользования
ПК-2	Способен к организации работ по ведению активного мониторинга природно-техногенных систем, определению их технического и экологического состояния
ПК-3	Способен участвовать в научных исследованиях в области природообустройства и водопользования с учетом нормативного правового регулирования в сфере интеллектуальной деятельности
ПК-4	Способен к организации работ по эксплуатации водохозяйственных объектов, оценке состояния водных объектов
ПК-5	Способен к участию в реализации природоохранных мероприятий, работ по восстановлению территорий и акваторий
ПК-6	Способен к участию в инженерно-экологических изысканиях, в экологическом обосновании проектов хозяйственной деятельности на соответствие требованиям экологической безопасности
ПК-7	Способен к обеспечению качества процессов и деятельности в области природообустройства и водопользования

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



УТВЕРЖДАЮ

Проекторию образовательной деятельности КФУ

Т.Б. Алишев

25 февраля 2022 г.

**Программа государственной итоговой аттестации
Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена**

Направление подготовки: 20.03.02 Прироообустройство и водопользование

Направленность (профиль) подготовки: Прироообустройство и водопользование

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2022

1. Компетенции, освоение которых проверяется государственным экзаменом
Выпускник должен обладать следующими компетенциями:

Шифр компетенции	Расшифровка проверяемой компетенции
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
УК-9	Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах
УК-10	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
УК-11	Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению
ОПК-1	Способен участвовать в осуществлении технологических процессов по инженерным изысканиям, проектированию, строительству, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования
ОПК-4	Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области природообустройства и водопользования
ОПК-5	Способен использовать в профессиональной деятельности методы документационного и организационного обеспечения качества процессов в области природообустройства и водопользования
ПК-1	Способен к участию в строительстве объектов природообустройства и водопользования
ПК-7	Способен к обеспечению качества процессов и деятельности в области природообустройства и водопользования

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

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

Из них:

20 часов отводится на обзорные лекции;

— часов отводится на контроль самостоятельной работы (КСР);

79 часов отводится на самостоятельную работу;

9 часов отводится на контроль.

3. Форма проведения государственного экзамена

Государственный экзамен проводится в письменной форме в один день и включает в себя три части:

- Часть I – ответ на открытый вопрос;
- Часть II – решение задач по профилю;
- Часть III – решение кейса по профилю.

Государственный экзамен проводится в письменной форме и включает в себя три типа заданий – ответ на вопрос, решение задачи, решение кейса. Экзаменационный билет включает в себя 1 вопрос, 1 задачу и 1 кейс. Максимальное количество баллов ответ на вопрос составляет 20 балл, за решение задачи -30 баллов, за решение кейса – 50 баллов.

Максимальное количество баллов за государственный экзамен - 100 баллов

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

1. «Экологические основы прироообустройства и водопользования»,
2. «Природно-техногенные комплексы и основы прироообустройства»,
3. «Экологическое проектирование и экспертиза проектов»
4. «Основы проектирования и строительного дела»,
5. «Рекультивация почв в прироообустройстве»,
6. «Организация, оборудование и технология работ по прироообустройству и водопользованию»,
7. «Водохозяйственные системы и водопользование»,
8. «Рациональное использование природных ресурсов»,
9. «Геосистемы в прироообустройстве»
10. «Градостроительная экология»,
11. «Экологическая безопасность, мониторинг и нормирование»,
12. «Восстановление и экореабилитация водных объектов
13. «Экологическая оценка территории»,
14. «Экологические требования в проектах (инженерно-экологические изыскания, оценка воздействия на окружающую среду, охрана окружающей среды)»,
15. «Основы ландшафтного проектирования»,
16. «Зелёная экономика и устойчивое развитие территории»
17. «Управление земельными ресурсами»,
18. «Лесоустройство»,
19. «Экотуризм и охраняемые природные территории»
20. «Социально-экологические проблемы Приволжского федерального округа»,
21. «Зелёное строительство, озеленение и садово-парковое искусство»,
22. «Санитарно-гигиенические требования в проектах».
23. «Физическая культура и спорт»
24. «Безопасность жизнедеятельности»
25. «Русский язык и культура речи»

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

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

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

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

Макет оценочного листа сдачи государственного экзамена для обучающихся очной иочно-заочной форм обучения представлен в Приложении 2 к данной программе.

Макет оценочного листа сдачи государственного экзамена для обучающихся заочной формы обучения представлен в Приложении 2а к данной программе.

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

Государственный экзамен проводится в соответствии с Программой Государственного экзамена, которая доводится до сведения обучающихся не позднее, чем за 6 мес. до даты начала государственной итоговой аттестации. Перед государственным экзаменом проводится консультирование обучающихся по вопросам, включенным в программу государственного экзамена.

Залогом успешной сдачи экзамена являются систематические, добросовестные занятия обучающегося на протяжении всего периода обучения. Однако это не исключает необходимости специальной работы непосредственно перед сдачей экзамена. Специфической задачей в этот период является повторение, обобщение и систематизация всего материала, который изучен в течение обучения. Начинать повторение рекомендуется за 1-1,5 мес. до начала экзамена.

Прежде чем приступить к повторению, рекомендуется сначала внимательно изучить Программу итоговой государственной аттестации. В процессе повторения анализируются и систематизируются все знания, полученные в процессе освоения ОПОП ВО. Обзорные лекции и консультации необходимо использовать для углубления знаний, для восполнения пробелов и для разрешения всех возникших трудностей.

В отношении задач рекомендуется просмотреть соответствующие учебно-методические пособия и примеры различных практических работ, в частности, можно использовать следующие разработки:

- Природопользование. Практикум: учебно-методическая разработка по курсу «Природопользование» /сост. О.Ю. Деревенская. – Казань: КФУ, 2015. – 35 с.
- Санитарно-гигиенические требования в проектах. Часть 1: учебно-методическая разработка по курсу «Санитарно-гигиенические требования в проектах» /сост. О.Ю. Деревенская. – Казань: Казан. ун-т, 2016. – 35 с.
- Санитарно-гигиенические требования в проектах. Часть 2: учебно-методическая разработка по курсу «Санитарно-гигиенические требования в проектах» /сост. О.Ю. Деревенская. – Казань: Казан. ун-т, 2016. – 32 с.
- Рациональное использование природных ресурсов: Учеб. пособие/ Сост. О.Ю. Деревенская. – Казань: Казан. ун-т, 2023. – 169 с.

В отношении кейсов рекомендуется просмотреть примеры различных практических работ (по благоустройству, по экореабилитации, по экологическому проектированию и др.), выполненных в ходе подготовки к занятиям по следующим дисциплинам: «Восстановление и благоустройство водных объектов», «Природно-техногенные комплексы и основы природообустройства», «Организация, оборудование и технология работ по природообустройству и водопользованию», «Основы строительного дела», «Основы ландшафтного проектирования», «Инженерная графика», «Градостроительная экология», «Озеленение и садово-парковое искусство».

В отношении кейсов рекомендуется просмотреть соответствующие учебно-методические пособия, примеры различных практических работ, в частности, можно использовать следующие разработки:

- Мингазова Н.М. Кейс «Живая река»: учебно-методическая разработка по дисциплине «Восстановление водных экосистем». – Казань: изд-во Казан. ун-та, 2020. – 24 с.
- Мингазова Н.М., Зарипова Н.Р. Экологический туризм: концепция и организация маршрутов экотуризма: учебное пособие по дисциплине «Экологический туризм и особо охраняемые природные территории». - Казань: изд-во Казан. ун-та, 2020. – 68 с.
- Разработка эскизных проектов благоустройства и экореабилитации городских водоемов/ Н.М. Мингазова и др.: учебно-методическое пособие. - Казань: изд-во Казан. ун-та, 2020. – 44 с.

В ходе решения задачи обучающийся должен использовать ранее полученные теоретические знания. До начала работы нужно внимательно изучить задание. Решение задачи

нужно оформить на отдельном листе, аккуратным почерком. Полученные результаты письменно прокомментировать, сделать выводы.

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

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

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

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

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

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

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

Наименование Интернет-ресурса	URL
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 экологии Волжского бассейна	http://www.ievbras.ru/
ФГБУ Средневолжское бассейновое управление	https://samara.bizly.ru/1577506971-fgbu-srednevolzhskoe-basseynovoe-upravlenie/

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

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

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

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

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

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

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

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;
- создание контента, который можно представить в различных видах без потери данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества, предусмотреть доступность управления контентом с клавиатуры;
- создание возможностей для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников - например, так, чтобы лица с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально;
- применение программных средств, обеспечивающих возможность подготовки к сдаче и сдачи государственного экзамена, за счёт альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;
- применение дистанционных образовательных технологий для организации консультаций;
- применение дистанционных образовательных технологий для организации государственного экзамена;
- создание (при необходимости) специализированных фондов оценочных средств, адаптированных для лиц с ОВЗ и инвалидов;
- для лиц с ОВЗ и инвалидов предоставляется право выбора, с учетом индивидуальных психофизических особенностей, формы проведения государственного экзамена (устно, письменно, с использованием технических средств, в форме тестирования и др.);
- для подготовки ответов на государственном экзамене лицам с ОВЗ и инвалидам могут быть предоставлены специальные технические средства, возможно привлечение ассистентов;
- увеличение продолжительности сдачи государственного экзамена, проводимого в письменной форме, не более чем на 90 минут;
- увеличение продолжительности подготовки обучающегося к ответу на государственном экзамене, проводимом в устной форме, не более чем на 20 минут.

Приложение №1

к программе государственного аттестационного испытания
Б3.Б.01(Г) «Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена»

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования

«Казанский (Приволжский) федеральный университет»

Институт управления, экономики и финансов

Центр бакалавриата «Развитие территорий»

Кафедра природообустройства и водопользования

Фонд оценочных средств по государственному аттестационному испытанию

Б3.Б.01(Г) – Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

Направление подготовки / специальность: 20.03.02 Природообустройство и водопользование

Направленность (профиль) подготовки: Природообустройство и водопользование

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2022

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. СООТВЕТСТВИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ ПРОВЕРЯЕМЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ**
- 2. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ**
- 3. МЕХАНИЗМ ФОРМИРОВАНИЯ ОЦЕНКИ ЗА ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКЗАМЕН**
- 4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА, ПОРЯДОК ИХ ПРИМЕНЕНИЯ**
 - 4.1. Блок 1. Ответ на открытые вопросы
 - 4.1.1. Процедура оценивания
 - 4.1.2. Содержание оценочных материалов
 - 4.2. Блок 2. Решение задач по профилю
 - 4.2.1. Процедура оценивания
 - 4.2.2. Содержание оценочных материалов
 - 4.3. Блок 3. Решение кейса по профилю
 - 4.3.1. Процедура оценивания
 - 4.3.2. Содержание оценочных материалов
 - 4.4. Оценивание результатов промежуточной аттестации и портфолио обучающегося
 - 4.4.1. Процедура оценивания
 - 4.4.2. Содержание оценочных материалов
- 5. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА**

1. Соответствие компетенций проверяемым результатам обучения

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения	<i>Оценочные средства</i>
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	<p>Знать лексический минимум на уровне, достаточном для осуществления различных видов социального взаимодействия, понимания научных текстов и терминов</p> <p>Уметь правильно составлять устные и письменные сообщения в основных ситуациях социального и культурного взаимодействия</p> <p>Владеть стилистическими нормами при осуществлении коммуникационного взаимодействия.</p>	Открытые вопросы
УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	<p>Знать основные правила орфографии и пунктуации</p> <p>Уметь выражать свои мысли и вести коммуникацию в устной и письменной форме</p> <p>Владеть стилистическими нормами при осуществлении коммуникационного взаимодействия</p>	Открытые вопросы
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	<p>Знать основные этапы исторического развития России в контексте мировой истории, важнейшие исторические события, их даты, исторических деятелей истории России и мира</p> <p>Уметь анализировать, типизировать, сравнивать характеристики и аспекты исторических явлений, прослеживать их влияние друг на друга, извлекать информацию из исторических источников</p> <p>Владеть навыками формировать собственную гражданскую позицию на основе знания эмпирического и теоретического материала истории и связанных с нею социально-гуманитарных наук</p>	Открытые вопросы
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	<p>Знать историю, цели и задачи своей профессии, ее значение для общества</p> <p>Уметь ставить цель, анализировать и предлагать различные варианты ее достижения</p> <p>Владеть навыками самостоятельного анализа информации различных типов</p>	Открытые вопросы
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	<p>Знать факторы, определяющие здоровье человека, понятие здорового образа жизни, методические основы различных систем физического воспитания, варианты их использования для укрепления здоровья и профилактики заболеваний</p> <p>Уметь самостоятельно поддерживать и развивать основные физические качества в процессе занятий физическими упражнениями</p> <p>Владеть методиками и методами самодиагностики, самооценки, средствами</p>	Открытые вопросы

	оздоровления для самокоррекции здоровья различными формами двигательной деятельности.	
УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	<p>Знать характеристики опасностей природного, техногенного и социального происхождения, факторы, обуславливающие возникновение чрезвычайных ситуаций</p> <p>Уметь оценивать возможный риск появления локальных опасных и чрезвычайных ситуаций, применять своевременные меры по ликвидации их последствий</p> <p>Владеть методами и приемами оказания первой помощи пострадавшим или методами индивидуальной и коллективной защиты в чрезвычайных ситуациях</p>	Открытые вопросы
УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	<p>Знать особенности статуса лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов</p> <p>Уметь конструктивно выстраивать коммуникацию с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами и защиту их прав</p> <p>Владеть навыком проведения консультаций с учетом особенностей лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов</p>	Открытые вопросы
УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	<p>Знать закономерности функционирования современной экономики на макро- и микроуровне</p> <p>Уметь анализировать во взаимосвязи экономические явления, процессы и институты на микро- и макроуровнях</p> <p>Владеть навыками применения большинства экономических терминов</p>	кейс
УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	<p>Знать основы теории государства и права, структуру правовой системы общества</p> <p>Уметь применять знания из области права к конкретным ситуациям, различать законные и незаконные действия и на базе этого обеспечивать соблюдение законности</p> <p>Владеть юридической терминологией</p>	кейс
ОПК-1 Способен участвовать в осуществлении технологических процессов по инженерным изысканиям, проектированию, строительству, эксплуатации и реконструкции объектов придообустройства и водопользования	<p>Знать виды технологических процессов по инженерным изысканиям, проектированию, строительству, эксплуатации и реконструкции объектов придообустройства и водопользования</p> <p>Уметь осуществлять технологические процессы по инженерным изысканиям, проектированию, строительству, эксплуатации и реконструкции объектов придообустройства и водопользования</p> <p>Владеть навыками осуществления</p>	кейс

	технологических процессов по инженерным изысканиям, проектированию, строительству, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования	
ОПК-4 Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области природообустройства и водопользования	<p>Знать распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области природообустройства и водопользования</p> <p>Уметь ориентироваться в многообразии распорядительной и проектной документации и нормативных правовых актов в области природообустройства и водопользования</p> <p>Владеть в профессиональной деятельности распорядительной и проектной документацией, а также нормативными правовыми актами в области природообустройства и водопользования</p>	задача
ОПК-5 Способен использовать в профессиональной деятельности методы документационного и организационного обеспечения качества процессов в области природообустройства и водопользования	<p>Знать: методы документационного и организационного обеспечения качества процессов в области природообустройства и водопользования (по различным направлениями и видам природообустройства и водопользования)</p> <p>Уметь использовать в профессиональной деятельности методы документационного и организационного обеспечения качества процессов в области природообустройства и водопользования</p> <p>Владеть методами документационного и организационного обеспечения качества процессов в области природообустройства и водопользования</p>	задача
ПК-1 Способен к участию в строительстве объектов природообустройства и водопользования	<p>Знать экологичные формы участия в строительстве объектов природообустройства и водопользования, принципы создания инженерных сооружений</p> <p>Уметь использовать технические средства, позволяющие осуществлять строительство объектов природообустройства и водопользования</p> <p>Владеть техническими средствами, позволяющими осуществлять строительство объектов природообустройства и водопользования</p>	кейс
ПК-7 Способен к обеспечению качества процессов и деятельности в области природообустройства и водопользования	<p>Знать основные тенденции в изменении экологического законодательства и стандартов качества окружающей природной среды</p> <p>Уметь выявлять соответствие нормативно-правовой документации для обеспечения контроля качества разрабатываемых проектов и</p>	Открытые вопросы

	технической документации для объектов природообустройства и водопользования Владеть навыками оценки уровня экологичности разрабатываемых проектов и технической документации для объектов природообустройства и водопользования	
--	---	--

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-3	<u>Знает</u> лексический минимум на уровне, достаточном для осуществления различных видов социального взаимодействия, понимания научных текстов и терминов, специфику написания аннотаций, рефератов и статей	<u>Знает</u> лексический минимум на уровне, достаточном для осуществления различных видов социального взаимодействия	<u>Знает</u> лексический минимум на уровне, достаточном для осуществления некоторых видов социального взаимодействия,	<u>Не знает</u> лексический минимум для профессионального взаимодействия
	<u>Умеет</u> правильно, точно и эстетично составлять устные и письменные сообщения сложной структуры и дифференцированной стилистической принадлежности в различных ситуациях повседневного, культурного и профессионального взаимодействия	<u>Умеет</u> правильно составлять устные и письменные сообщения сложной структуры и дифференцированной стилистической принадлежности в различных ситуациях повседневного, культурного и профессионального взаимодействия	<u>Умеет</u> выражать свои мысли и вести коммуникацию в устной и письменной форме, допуская орфографические и синтаксические ошибки, на государственном языке;	<u>Не умеет</u> выражать свои мысли и вести коммуникацию в устной и письменной форме
	<u>Владеет</u> стилистическими особенностями различных речевых жанров, типов текстов, ситуаций устной и письменной коммуникации на литературном языке, навыками использования научного стиля в написании аннотаций, рефератов и статей	<u>Владеет</u> стилистическими особенностями простых речевых жанров, типов текстов, ситуаций устной и письменной коммуникации на литературном языке	<u>Владеет</u> стилистическими особенностями простых речевых жанров, типов текстов	<u>Не владеет</u> стилистическими нормами при осуществлении коммуникационного взаимодействия
УК-4	<u>Знает</u> правила орфографии	<u>Знает</u> основные	<u>Знает</u> основные	<u>Не знает</u>

	и пунктуации государственного языка РФ и иностранного языка на уровне бытовой и профессиональной коммуникации	правила орфографии и пунктуации государственного языка РФ и иностранного языка на уровне бытовой коммуникации	правила орфографии и пунктуации	и основные правила орфографии и пунктуации
	<u>Умеет</u> выражать свои мысли и вести коммуникацию в устной и письменной форме в основных ситуациях социального, культурного и профессионального взаимодействия	<u>Умеет</u> выражать свои мысли и вести коммуникацию в устной и письменной форме в основных ситуациях социального и культурного взаимодействия	<u>Умеет</u> выражать свои мысли и вести бытовую коммуникацию в устной и письменной форме	<u>Не умеет</u> выражать свои мысли и вести коммуникацию в устной и письменной форме
	<u>Владеет</u> стилистическими нормами при осуществлении коммуникационного взаимодействия, навыками и практическим опытом аудирования, говорения и письма на иностранном языке	<u>Владеет</u> стилистическими нормами при осуществлении коммуникационного взаимодействия,	<u>Владеет</u> базовыми стилистическими нормами при осуществлении коммуникационного взаимодействия	<u>Не владеет</u> стилистическими нормами при осуществлении коммуникационного взаимодействия
УК-5	<u>Знает</u> основные параметры, основания и конкретно-исторические проявления социального, этнического, конфессионального, культурного разнообразия человечества; теории социально-гуманитарных наук, позволяющие решать теоретические и практические проблемы, связанные с социальными, культурными этническими, конфессиональными различиями людей и социальных групп.	<u>Знает</u> основные параметры, основания и конкретно-исторические проявления социального, этнического, конфессионального, культурного разнообразия человечества; основные теории социально-гуманитарных наук,	<u>Знает</u> основные параметры, основания и конкретно-исторические проявления социального, этнического, конфессионального, культурного разнообразия человечества	<u>Не знает</u> проблемы, связанные с социальными, культурными этническими, конфессиональными различиями людей и социальных групп.
	<u>Умеет</u> конструктивно общаться с другими людьми, учитывая и уважая их личностные и культурные особенности;	<u>Умеет</u> общаться с другими людьми, учитывая и уважая их личностные и культурные	<u>Умеет</u> общаться с людьми, учитывая и уважая их личностные и культурные	<u>Не умеет</u> общаться с другими людьми, учитывая и

	<p>понимать мировоззренческие, ценностные, поведенческие установки других людей при взаимодействии с ними</p> <p><u>Владеет</u> методами интерпретации и исследования социальных, культурных, этнических, конфессиональных особенностей социальных групп; навыками гармоничного взаимодействия и совместной работы с людьми с учетом их социальных, культурных, этнических, конфессиональных особенностей</p>	<p>особенности; понимать мировоззренческие, ценностные, поведенческие установки других людей при взаимодействии с ними.</p> <p><u>Владеет</u> методами интерпретации и исследования социальных, культурных, этнических, конфессиональных особенностей социальных групп;</p>	<p>особенности;.</p> <p><u>Владеет базовыми</u> методами интерпретации и исследования социальных, культурных, этнических, конфессиональных особенностей социальных групп</p>	<p>уважая их личностные и культурные особенности;</p> <p><u>Не владеет</u> методами интерпретации и исследования социальных, культурных, этнических, конфессиональных особенностей социальных групп</p>
УК-6	<p><u>Знает</u> особенности российской культуры, доминирующих в ней ценностей; специфику межкультурной коммуникации, историю, цели и задачи своей профессии, ее значение для общества</p> <p><u>Свободно ориентируется</u> в основных культурологических концепциях, школах и течениях; умеет обобщать и оценивать разнообразные явления культурного процесса, формировать собственное мировоззрение, позволяющее анализировать, прогнозировать мировоззренческие,</p>	<p><u>Знает</u> особенности российской культуры, доминирующие в ней ценности</p> <p><u>Ориентируется</u> в основных культурологических концепциях, школах и течениях; анализировать, обобщать и оценивать разнообразные явления культурного процесса, формировать собственное мировоззрение</p>	<p><u>Знает</u> фрагментарно -особенности российской культуры</p> <p>С трудом ориентируется в основных культурологических концепциях, школах и течениях; формирует собственное мировоззрение</p>	<p><u>Не знает</u> -особенности российской культуры</p> <p><u>Не умеет</u> ориентироваться в основных культурологических концепциях, школах и течениях</p>

	ценностные, поведенческие установки других людей при взаимодействии с ними, действовать с их учетом; ставить цель, анализировать и предлагать различные варианты ее достижения	мировоззрение,		
	<u>Владеет</u> необходимыми умениями и навыками использования мирового культурного наследия; навыками практического применения знаний по решению проблем познавательного, мировоззренческого, профессионального характера, основанных на сведениях о базовых ценностях, особенностях и культурных достижениях различных регионов российской и мировой культуры; навыками самостоятельного анализа информации различных типов	<u>Демонстрирует</u> умения и навыки практического применения знаний по решению культурно значимых вопросов и проблем познавательного, мировоззренческого, профессионального характера	<u>Владеет</u> <u>базовыми</u> <u>навыками</u> <u>применения</u> <u>знаний</u> <u>по</u> <u>решению</u> <u>проблем</u> <u>познавательного</u> , <u>мировоззренческого</u> , <u>профессионального</u> <u>характера</u>	<u>Не</u> <u>владеет</u> <u>умениями</u> <u>и</u> <u>навыками</u> <u>практического</u> <u>применения</u> <u>знаний</u> <u>по</u> <u>решению</u> <u>проблем</u> <u>познавательного</u> , <u>мировоззренческого</u> , <u>профессионального</u> <u>характера</u>
УК-7	<u>Знает</u> основные факторы, определяющие здоровье человека, понятие здорового образа жизни, иметь системное представление о методических основах различных систем физического воспитания, знает варианты их использования для укрепления здоровья и профилактики заболеваний	<u>Знает</u> основные факторы, определяющие здоровье человека, понятие здорового образа жизни, иметь системное представление о методических основах различных систем физического воспитания	<u>Знает</u> основные факторы, определяющие здоровье человека,.	<u>Не</u> <u>знает</u> факторы, определяющие здоровье человека, понятие здорового образа жизни

	<p><u>Умеет</u> эффективно использовать физические упражнения при осуществлении профессиональной деятельности , самостоятельно поддерживать и развивать основные физические качества в процессе занятий физическими упражнениями, использовать физической культуры в регулировании работоспособности</p> <p><u>Владеет</u> методиками и методами самодиагностики, самооценки, средствами оздоровления для самокоррекции здоровья различными формами двигательной деятельности, владеет навыками и средствами физической культуры в регулировании работоспособности.</p>	<p><u>Умеет</u> использовать физические упражнения при осуществлении профессиональной деятельности, использовать физической культуры в регулировании работоспособности</p> <p><u>Владеет</u> методиками и методами самодиагностики, самооценки, средствами оздоровления для самокоррекции здоровья различными формами двигательной деятельности</p>	<p><u>Умеет</u> использовать физические упражнения при осуществлении профессиональной деятельности</p> <p><u>Владеет</u> базовыми методиками и методами самодиагностики, самооценки, средствами оздоровления для самокоррекции здоровья</p>	<p><u>Не умеет</u> использовать физические упражнения при осуществлении профессиональной деятельности</p> <p><u>Не владеет</u> методиками и методами самодиагностики, самооценки, средствами оздоровления для самокоррекции здоровья</p>
УК-9	<p><u>Знает</u> характеристики различных типов опасностей природного, техногенного и социального происхождения, факторы, обуславливающие возникновение чрезвычайных ситуаций, свободно ориентируется в системе законодательных и нормативно-правовых актов, регулирующих вопросы экологической, промышленной, производственной безопасности и безопасности в чрезвычайных ситуациях</p>	<p><u>Знает</u> характеристики различных типов опасностей природного, техногенного и социального происхождения, факторы, обуславливающие возникновение чрезвычайных ситуаций, общую характеристику системы законодательных и нормативно-правовых актов, регулирующих вопросы безопасности в чрезвычайных ситуациях</p>	<p><u>Знает</u> характеристики некоторых типов опасностей природного, техногенного и социального происхождения, факторы, обуславливающие возникновение чрезвычайных ситуаций, общую характеристику системы законодательных и нормативно-правовых актов, регулирующих вопросы безопасности в чрезвычайных ситуациях</p>	<p><u>Не знает</u> характеристики различных типов опасностей природного, техногенного и социального происхождения, обуславливающие возникновение чрезвычайных ситуаций</p>

	<p><u>Умеет</u> оценивать возможный риск появления основных типов локальных опасных и чрезвычайных ситуаций, применять своевременные меры по ликвидации их последствий</p>	<p><u>Умеет</u> оценивать возможный риск появления основных типов локальных опасных и чрезвычайных ситуаций некоторых типов локальных опасных и чрезвычайных ситуаций</p>	<p><u>Умеет</u> оценивать возможный риск появления некоторых типов локальных опасных и чрезвычайных ситуаций</p>	<p><u>Не умеет</u> оценивать возможный риск появления основных типов локальных опасных и чрезвычайных ситуаций</p>
	<p><u>Владеет</u> приемами оказания первой помощи пострадавшим, различными методами индивидуальной и коллективной защиты в чрезвычайных ситуациях</p>	<p><u>Владеет</u> приемами оказания первой помощи пострадавшим, основными методами индивидуальной и коллективной защиты в чрезвычайных ситуациях</p>	<p><u>Владеет</u> некоторыми приемами оказания первой помощи пострадавшим в чрезвычайных ситуациях</p>	<p><u>Не владеет</u> методами и приемами оказания первой помощи пострадавшим в чрезвычайных ситуациях</p>
УК-9	<p><u>Знает</u> специфику межкультурной коммуникации, теории социально-гуманитарных наук, позволяющие решать теоретические и практические проблемы, связанные с социальными, культурными этническими, конфессиональными различиями людей и социальных групп; основные особенности статуса лиц с ограниченными возможностями здоровья</p>	<p><u>Знает</u> теоретические и практические проблемы, связанные с социальными, культурными этническими, конфессиональным и различиями людей и социальных групп; основные особенности статуса лиц с ограниченными возможностями здоровья</p>	<p><u>Знает</u> основные особенности статуса лиц с ограниченными возможностями здоровья</p>	<p><u>Не знает</u> особенности статуса лиц с ограниченным и возможностями здоровья</p>
	<p>Умеет конструктивно общаться с другими людьми, учитывая и уважая их личностные и культурные особенности; понимать мировоззренческие, ценностные, поведенческие установки других людей при взаимодействии с ними, уважать ценностные,</p>	<p>Умеет формировать собственное мировоззрение, позволяющее анализировать, прогнозировать мировоззренческие, ценностные, поведенческие установки других людей, выстраивать</p>	<p>Умеет выстраивать коммуникацию с лицами с ограниченными возможностями здоровья</p>	<p>Не умеет выстраивать коммуникацию с лицами с ограниченным и возможностями здоровья и инвалидами</p>

	<p>поведенческие установки других людей при взаимодействии с ними, действовать с их учетом; умеет конструктивно выстраивать коммуникацию с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов</p>	<p>коммуникацию с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами</p>		
	<p><u>Владеет</u> навыками культурного диалога с применением полученных знаний в профессиональной сфере; владеет основными методами интерпретации и исследования, способен применять их в сложных ситуациях; демонстрирует навыки проведения консультаций с учетом особенностей лиц с ограниченными возможностями здоровья</p>	<p><u>Владеет</u> основными методами интерпретации и исследования, способен применять их в сложных ситуациях; демонстрирует навыки проведения консультаций с учетом особенностей лиц с ограниченными возможностями здоровья</p>	<p><u>Владеет</u> навыками культурного диалога с учетом особенностей лиц с ограниченными возможностями здоровья</p>	<p><u>Не владеет</u> навыками культурного диалога с учетом особенностей лиц с ограниченным и возможностями здоровья</p>
УК-10	<p><u>Знает</u> закономерности функционирования современной экономики на макро- и микроуровне, называет наиболее важные положения инновационной деятельности, основные пути повышения экономической и технологической эффективности проектов природообустройства и водопользования</p>	<p><u>Знает</u> закономерности функционирования современной экономики на макро- и микроуровне</p>	<p><u>Знает</u> основные закономерности функционирования современной экономики на макро- и микроуровне</p>	<p><u>Не знает</u> закономерности функционирования современной экономики на макро- и микроуровне</p>
	<p><u>Умеет</u> анализировать во взаимосвязи экономические явления, процессы и институты на макро- и макроуровнях, умеет</p>	<p><u>Умеет</u> анализировать во взаимосвязи экономические явления, процессы и институты на</p>	<p><u>Умеет</u> анализировать простые взаимосвязи экономических</p>	<p><u>Не умеет</u> анализировать экономические явления, процессы и</p>

	выявлять сферу применения методов эколого-экономической и технологической оценки эффективности при проектировании и реализации проектов природообустройства и водопользования	микро- и макроуровнях	явлений	институты на микро- и макроуровнях
	<u>Владеет</u> навыками применения экономических терминов; навыками использования современных и перспективных методов эколого-экономической и технологической оценки эффективности при проектировании и реализации проектов природообустройства и водопользования	<u>Владеет</u> навыками применения большинства экономических терминов	<u>Владеет</u> навыками применения базовых экономических терминов	<u>Не владеет</u> навыками применения экономических терминов
УК-11	Знает основы теории государства и права, структуру правовой системы общества, основные теоретические положения государства и права РФ, видит системные связи между ними	Знает основы теории государства и права, структуру правовой системы общества	Знает основы теории государства и права	Не знает основы теории государства и права
	Умеет применять знания из области права к конкретным ситуациям, различать законные и незаконные действия и на базе этого обеспечивать соблюдение законности	Умеет применять знания из области права к конкретным ситуациям, различать законные и незаконные действия	Умеет применять знания из области права к конкретным ситуациям	Не умеет применять знания из области права к конкретным ситуациям,

	Владеет юридической терминологией, навыками понимания сферы применения наиболее важных юридических терминов; навыками поиска в нормативно-правовых актах нужных сведений	Владеет юридической терминологией	Владеет базовыми юридическими терминами	Не владеет юридической терминологией
ОПК-1	<u>Знает</u> алгоритм действий при проведении изысканий по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов принципы решения исследовательских и прикладных задач в области природообустройства и водопользования, глобальные проблемы окружающей среды, связанные с экологическим проектированием и экспертизой проектов; концепцию и методологию экологической экспертизы; правовые основы экспертизы	<u>Знает</u> алгоритм действий при проведении изысканий по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов глобальные проблемы окружающей среды, связанные с экологическим проектированием и экспертизой проектов; концепцию и методологию экологической экспертизы; правовые основы экспертизы	<u>Знает</u> основные проблемы окружающей среды, связанные с экологическим проектированием и экспертизой проектов	<u>Не знает</u> проблемы окружающей среды, связанные с экологическим проектированием и экспертизой проектов
	<u>Умеет</u> применять комплексные методы обоснования и проведения изысканий при оценке состояния природных и природно-техногенных объектов прогнозировать последствия градостроительной деятельности, применять проектную документацию и результаты инженерных изысканий для охраны окружающей среды	<u>Умеет</u> применять проектную документацию и результаты инженерных изысканий для охраны окружающей среды	<u>Умеет</u> применять основную проектную документацию	<u>Не умеет</u> применять проектную документацию и результаты инженерных изысканий для охраны окружающей среды

	<p><u>Владеет</u> технологическим аппаратом проведения изысканий по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов ,навыками решения экологических задач и навыками защиты окружающей среды на объектах природообустройства и водопользования, алгоритмом проведения экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий</p>	<p><u>Владеет</u> технологическим аппаратом проведения изысканий по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов навыками решения комплексных экологических задач</p>	<p><u>Владеет</u> навыками решения простых экологических задач</p>	<p><u>Не владеет</u> навыками решения экологических задач и навыками защиты окружающей среды на объектах природообустройства и водопользования</p>
ОПК-4	<p><u>Знает</u> виды природно-техногенных комплексов, возникающих при природообустройстве, особенности и закономерности их функционирования, принципы их создания и управления на основе распорядительной и проектной документации, а также нормативных правовых акты в области природообустройства и водопользования</p>	<p><u>Знает</u> распорядительную и проектную документацию и нормативные акты в области природообустройства и водопользования</p>	<p><u>Знает</u> основную распорядительную и проектную документацию в области природообустройства и водопользования</p>	<p><u>Не знает</u> распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области природообустройства и водопользования</p>
	<p><u>Умеет</u> анализировать и оценивать состояние природно-техногенных комплексов, устанавливать причины его несоответствия современным требованиям распорядительной и проектной документации, а также нормативных правовых акты в области природообустройства и водопользования</p>	<p><u>Ориентируется</u> в многообразии распорядительной и проектной документации и нормативных правовых актов в области природообустройства и водопользования</p>	<p><u>С трудом ориентируется</u> в многообразии распорядительной и проектной документации</p>	<p><u>Не умеет</u> ориентироваться в многообразии распорядительной и проектной документации</p>
	<p><u>Владеет</u> навыками расчета и прогнозирования процессов в геосистемах, оценки устойчивого развития и экологической безопасности природно-</p>	<p><u>Владеет</u> распорядительной и проектной документацией и нормативными актами в области</p>	<p><u>Владеет</u> основной распорядительной и проектной документацией</p>	<p><u>Не владеет</u> в профессиональной деятельности распорядительной и</p>

	техногенных комплексов; моделирования природных и техногенных процессов, использования данных мониторинга при управлении природно-техногенными комплексами на основе распорядительной и проектной документации, а также нормативных правовых акты в области прироообустройства и водопользования	прироообустройства и водопользования		проектной документацией
ОПК-5	<u>Знает</u> сведения об организации, нормированию и планированию производственных процессов при выполнении работ по прироообустройству и водопользованию; этапы жизненного цикла проектов по прироообустройству и водопользованию, оборудование и способы решения типовых задач по прироообустройству и водопользованию	<u>Знает</u> сведения об организации, нормированию и планированию производственных процессов при выполнении работ по прироообустройству и водопользованию	<u>Знает</u> основные сведения об организации производственных процессов при выполнении работ по прироообустройству и водопользованию	<u>Не знает</u> основные сведения об организации, нормированию и планированию производственных процессов при выполнении работ по прироообустройству и водопользованию
	<u>Умеет</u> обосновывать выбор организационно-технологических и организационно-управленческих решений с учетом безопасности жизнедеятельности и охраны окружающей среды; использовать методики краткосрочного планирования и оптимизации производственных процессов	<u>Умеет</u> обосновывать выбор организационно-технологических и организационно-управленческих решений с учетом безопасности жизнедеятельности и охраны окружающей среды	<u>Умеет</u> обосновывать выбор организационно-технологических и организационно-управленческих решений	<u>Не умеет</u> обосновывать выбор организационно-технологических и организационно-управленческих решений
	<u>Владеет</u> навыками подбора оборудования и технологий для решения задач по прироообустройству и водопользованию с учетом требований и защиты окружающей среды на объектах; навыками оценки	<u>Владеет</u> навыками подбора оборудования и технологий для решения задач по прироообустройству и водопользованию с	<u>Владеет</u> основными навыками подбора оборудования и технологий для решения задач по прироообустройству	<u>Не владеет</u> навыками подбора оборудования и технологий для решения задач по прироообустройству

	эффективности принятых решений при организации работ по природообустройству и водопользованию	учетом требований и защиты окружающей среды на объектах	тву и водопользованию	ойству и водопользованию
ПК-1	<p>Знает экологичные формы участия в строительстве объектов природообустройства и водопользования, принципы создания инженерных сооружений, методические особенности при осуществлении экологического строительства, особенности формирования эскизов при создании инженерных сооружений и их конструктивных элементов</p> <p>Умеет использовать технические средства, позволяющие осуществлять строительство объектов природообустройства и водопользования, подбирать наиболее рациональные технологии и материалы для осуществления экологичного строительства, подбирать наиболее рациональные методы проектирования инженерных сооружений, их конструктивных элементов</p> <p>Владеет техническими средствами, позволяющими осуществлять строительство объектов природообустройства и водопользования, навыками подбора экологичных технологий и материалов, современными навыками проектирования инженерных сооружений и их конструктивных элементов</p>	<p>Знает экологичные формы участия в строительстве объектов природообустройства и водопользования, принципы создания инженерных сооружений, методические особенности при осуществлении экологического строительства</p> <p>Умеет использовать технические средства, позволяющие осуществлять строительство объектов природообустройства и водопользования, подбирать наиболее рациональные технологии и материалы для осуществления экологичного строительства</p> <p>Владеет техническими средствами, позволяющими осуществлять строительство объектов природообустройства и водопользования, навыками подбора экологичных технологий и</p>	<p>Знает экологичные формы участия в строительстве объектов природообустройства и водопользования, принципы создания инженерных сооружений</p> <p>Умеет использовать основные технические средства, позволяющие осуществлять строительство объектов природообустройства и водопользования</p> <p>Владеет техническими средствами, позволяющими осуществлять строительство объектов природообустройства и водопользования</p>	<p>Не знает экологичные формы участия в строительстве объектов природообустройства и водопользования</p> <p>Не умеет использовать технические средства, позволяющие осуществлять строительство объектов природообустройства и водопользования</p> <p>Не владеет техническими средствами, позволяющими осуществлять строительство объектов природообустройства и водопользования</p>

		материалов		
ПК-7	<p><u>Знает</u> основы экологического и природно-ресурсного законодательства; стандарты, регламентирующие качество технической документации , основные тенденции в изменении экологического законодательства и стандартов качества окружающей природной среды</p>	<p><u>Знает</u> основные тенденции в изменении экологического законодательства и стандартов качества окружающей природной среды</p>	<p><u>Знает</u> основы экологического и природно-ресурсного законодательства</p>	<p><u>Не знает</u> основы экологического и природно-ресурсного законодательства</p>
	<p><u>Умеет</u> пользоваться нормативно-правовой документацией для обеспечения контроля качества разрабатываемых проектов и технической документации, выявлять соответствие нормативно-правовой документации для обеспечения контроля качества разрабатываемых проектов и технической документации для объектов природообустройства и водопользования</p>	<p><u>Умеет</u> пользоваться нормативно-правовой документацией для обеспечения контроля качества разрабатываемых проектов и технической документации, выявлять соответствие нормативно-правовой документации для обеспечения контроля качества разрабатываемых проектов</p>	<p><u>Умеет</u> пользоваться основной нормативно-правовой документацией для обеспечения контроля качества разрабатываемых проектов и технической документации</p>	<p><u>Не умеет</u> пользоваться нормативно-правовой документацией</p>
	<p><u>Владеет</u> навыками использования нормативно-правовой базы и составления проектной и технической документации и оценки уровня экологичности разрабатываемых проектов и технической документации для объектов природообустройства и водопользования</p>	<p><u>Владеет</u> навыками использования нормативно-правовой базы и составления проектной и технической документации</p>	<p><u>Владеет</u> основными навыками использования нормативно-правовой базы</p>	<p><u>Не владеет</u> навыками использования нормативно-правовой базы</p>

3. Механизм формирования оценки за государственный экзамен

3.1. Механизм формирования оценки за государственный экзамен для обучающихся очной и очно-заочной форм обучения

Оценка за государственный экзамен формируется из суммы баллов за выполнение всех заданий экзаменационного билета и выставляется в пятибалльной системе: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

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

Оценка за государственный экзамен формируется следующим образом:

Номер блока оценочных материалов	Тип оценочных материалов	Максимальный балл
Блок 1	<i>Ответ на открытый вопрос из двух частей</i>	20 (за вопрос первой части – 15 баллов, за вопрос второй части – 5 баллов)
Блок 2	<i>Решение задачи</i>	30
Блок 3	<i>Решение кейса</i>	50
...
Итого		100 баллов

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

4. Оценочные средства, порядок их применения

4.1. Блок 1. Ответ на открытый вопрос

4.1.1. Процедура оценивания

Обучающийся выбирает билет с одним теоретическим вопросом.. Форма выполнения – письменная, в течение 30 минут. Обучающийся по истечению времени подготовки отвечает устно, перед членами комиссий, с демонстрацией письменного ответа. При необходимости уточнений члены комиссии задают вопросы. Обучающийся должен продемонстрировать необходимые знания. Письменный ответ прикладывается к протоколу.

Баллы в интервале 86-100% от максимальных ставятся, если обучающийся:

Продемонстрировал высокий уровень владения материалом. При ответе приводит примеры, иллюстрирующие описываемые теоретические положения и дает их краткий анализ. Развернуто и обосновано отвечает на уточняющие вопросы преподавателя.

Баллы в интервале 71-85% от максимальных ставятся, если обучающийся:

Продемонстрировал хороший уровень владения материалом. При ответе приводит примеры, иллюстрирующие описываемые теоретические положения, но затрудняется дать их краткий анализ. Затрудняется при ответе на уточняющие вопросы преподавателя.

Баллы в интервале 56-70% от максимальных ставятся, если обучающийся:

Продемонстрировал удовлетворительный уровень владения материалом. Не приводит примеры, иллюстрирующие описываемые теоретические положения, не может ответить на уточняющие вопросы преподавателя.

Баллы в интервале 0-55% от максимальных ставятся, если обучающийся:

Продемонстрировал неудовлетворительный уровень владения материалом. Не может ответить на представленные в билете вопросы

Критерии оценивания ответов на теоретические вопросы первого этапа экзамена

Устные ответы на вопрос **первой части** оцениваются по 15-балльной системе с учетом следующих критериев:

Баллы 13-15 (86-100% от максимального значения) ставятся в случае, если:

- продемонстрировано знание, понимание, глубина усвоения обучающимся всего объема программного материала:
- отсутствуют ошибки и недочёты при воспроизведении ответа на вопрос билета и на дополнительные вопросы, материал изложен полностью;
- при ответе на дополнительные вопросы наблюдается умение логически рассуждать и анализировать ситуацию, творчески применять полученные знания, обсуждать дискуссионные положения;
- соблюдена культура речи: материал прекрасно структурирован, мысли чётко сформулированы

Баллы 11-12 (71-85% от максимального значения) ставятся в случае, если:

- продемонстрировано знание и понимание обучающимся программного материала:
- при воспроизведении ответа на вопрос билета материал изложен полностью, отдельные неточности устраняются с помощью дополнительных вопросов, наблюдается умение логически рассуждать и анализировать ситуацию;
- соблюдена культура речи: материал хорошо структурирован, мысли правильно сформулированы

Баллы 9-10 (56-70% от максимального значения) ставятся в случае, если:

- вопрос частично раскрыт, наблюдается понимание отдельных положений из материала по теме вопроса, удовлетворительное умение обсуждать дискуссионные положения;
- на дополнительные вопросы даются неполные ответы;
- ответ слабо структурирован, отсутствуют ясные формулировки

Баллы 8-1 (менее 54% от максимального значения) ставятся в случае, если:

- тема вопроса билета не раскрыта, знание материала отсутствует,
- на дополнительные вопросы даются неполные или неверные ответы;
- отсутствует умение логически рассуждать и формулировать свои мысли.

В случае «отказа» от ответа студенту выставляется 0 баллов.

Устные ответы на вопрос **второй части** оцениваются по 5-балльной системе с учетом следующих критериев:

5 баллов ставятся в случае, если:

в ответе полностью раскрыто содержание вопроса; материал отлично структурирован, мысли чётко сформулированы, приведены соответствующие примеры, на дополнительные вопросы даны исчерпывающие ответы

4 балла ставятся в случае, если:

в ответе раскрыто содержание вопроса; материал структурирован, мысли хорошо сформулированы, приведены соответствующие примеры, на дополнительные вопросы ответы даны с неточностями

3 балла ставится в случае, если:

в ответе не полностью раскрыто содержание вопроса; материал плохо структурирован, на дополнительные вопросы ответы даны с неточностями

2 балла ставятся в случае, если:

в ответе почти не раскрыто содержание вопроса; материал плохо структурирован, на дополнительные вопросы даются неполные или неверные ответы

1 балл ставится в случае, если:

в ответе не раскрыто содержание вопроса; на дополнительные вопросы даются неполные или неверные ответы, отсутствует умение логически рассуждать и формулировать свои мысли.

В случае «отказа» от ответа студенту выставляется 0 баллов

4.1.2. Содержание оценочных материалов

Открытые вопросы (в билете)

1. 1.1 Определение вида. Развитие концепции вида. Современные концепции вида (ПК-7)
1.2 Организация и проведение спасательных работ при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций природного характера (УК-3-9)
2. 2.1 Определение популяции, ее структура. Рождаемость, смертность, скорость роста популяции. Кривые выживания, модели роста популяции (ПК-7)
2.2. Организация и проведение спасательных работ при пожаре (УК-3-9)
3. 3.1 Концепция устойчивого развития территорий (ПК-7)
3.2 Организация и проведение спасательных работ при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций техногенного характера (УК-3-9)
4. 4.1 Понятие о природообустройстве, виды и направления природообустройства (ПК-7)
4.2 Организация и проведение спасательных работ при наводнении (УК-3-9)
5. 5.1 Природно-техногенные комплексы и основные их части. Виды природно-техногенных комплексов (ПК-7)
5.2 Организация и проведение спасательных работ при землетрясении (УК-3-9)
6. 6.1 Внутренние свойства геосистем и ландшафтов. Устойчивость ландшафтов (ПК-7)
6.2 Организация и проведение спасательных работ при радиационном загрязнении (УК-3-9)
7. 7.1 Влияние антропогенного воздействия на природные процессы в ландшафтах (ПК-7)
7.2 Организация и проведение спасательных работ при химическом загрязнении (УК-3-9)
8. 8.1 Водные экосистемы и их особенности. Типы водных экосистем (ПК-7)
Организация и проведение спасательных работ при обрушениях зданий (УК-3-9)
9. 9.1 Экологические зоны водных объектов и их население (ПК-7)
9.2 Организация и проведение спасательных работ при урагане (УК-3-9)
10. 10.1 Озера, их особенности и эволюция. Экологичное благоустройство озер (ПК-7)
10.2 Организация и проведение спасательных работ при извержении вулкана (УК-3-9)
11. 11.1 Речные экосистемы и их особенности, экологические проблемы рек, концепция «живой реки» (ПК-7)
11.2 Организация и проведение спасательных работ при автотранспортных катастрофах (УК-3-9)

- 12 12.1 Водохранилища: хозяйственное назначение, типы регулирования стока, отличие от естественных экосистем, этапы развития (ПК-7)
12.2 Организация и проведение спасательных работ при железнодорожных катастрофах (УК-3-9)
- 13 13.1 Мониторинг систем и сооружений: определение, цель, задачи, содержание
13.2 Организация и проведение спасательных работ при наводнении (УК-3-9)
14. 14.1 Эксплуатация систем и сооружений как управленческая задача. Эксплуатационные требования к ним (ПК-7)
14.2 Физическая подготовка при проведении спасательных работ в чрезвычайной ситуации (УК-3-9)
15. 15.1 Классификация видов и методы мониторинга. Цели и задачи экологического мониторинга (ПК-7)
15.2 Организация и проведение спасательных работ при пожаре (УК-3-9)
16. 16.1 Гидрологические, физические и химические показатели в мониторинге поверхностных вод суши и донных отложений (ПК-7)
16.2 Физическая подготовка при оказании первой помощи пострадавшим в чрезвычайной ситуации (УК-3-9)
17. 17.1 Биологический мониторинг и его уровни. Мониторинг биоразнообразия. Красная книга и ее значение для сохранения биоразнообразия (ПК-7)
- 17.2 Организация и проведение спасательных работ при землетрясении (УК-3-9)
18. 18.1 Представление об экологическом ущербе, методы расчета ущерба по различным компонентам окружающей среды (ПК-7)
18.2 Организация и проведение спасательных работ при урагане (УК-3-9)
19. 19.1 Потенциальные биологические угрозы. Уровни биологической безопасности (ПК-7)
19.2 Физическая подготовка при проведении спасательных работ при пожаре (УК-3-9)
20. 20.1 Экологическая оценка территории: представление, содержание (ПК-7)
20.2 Организация и проведение спасательных работ при радиационном загрязнении (УК-3-9)
21. 21.1 Экологические ситуации, оценка остроты экологических ситуаций. Критерии оценки экологического состояния территорий
21.2 Организация и проведение спасательных работ при химическом загрязнении (УК-3-9)
22. 22.1 Охраняемые природные территории и их роль в экологическом туризме (ПК-7)
22.2 Организация и проведение спасательных работ при обрушениях зданий (УК-3-9)
23. 23.1 Экологический туризм: определение, отличия, признаки, виды, организация экологических маршрутов (ПК-7)
23.2 Организация и проведение спасательных работ при урагане (УК-3-9)
24. 24.1 Озеленение территории и типы зеленых насаждений, нормативы озеленения, роль зеленых насаждений (ПК-7)

- 24.2 Организация и проведение спасательных работ при извержении вулкана (УК-3-9)
- 25. 25.1 Ландшафтный дизайн, основные направления и стили (ПК-7)
 - 25.2 Организация и проведение спасательных работ при автотранспортных катастрофах (УК-3-9)
- 26. 26.1 Понятие о земельном кадастре и землеустройстве (ПК-7)
 - 26.2 Организация и проведение спасательных работ при железнодорожных катастрофах (УК-3-9)
- 27. 27.1 Организация строительства и производства работ, оборудование, участники работ по природообустройству и водопользованию (ПК-7)
 - 27.2 Физическая подготовка при проведении спасательных работ при наводнении (УК-3-9)
- 28. 28.1 Общее представление о водохозяйственных системах и водопользовании (ПК-7)
 - 28.2 Физическая подготовка при оказании первой помощи пострадавшим при пожаре (УК-3-9)
- 29. 29.1 Водоснабжение промышленных предприятий: формы использования, системы водоснабжения, нормы водопотребления и водоотведения
 - 29.2 Организация и проведение спасательных работ при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций природного характера (УК-3-9)
- 30. 30.1 Коммунальное водоснабжение: нормы водопотребления и водоотведения (ПК-7)
 - 30.2 Физическая подготовка при оказании первой помощи пострадавшим в чрезвычайной ситуации (УК-3-9)
- 31. 31.1 Водоотведение и очистка сточных вод (ПК-7)
 - 31.2 Организация и проведение спасательных работ при наводнении (УК-3-9)
- 32. 32.1 Санитарно-гигиенические и научно-технические стандарты качества (ПДК, ОБУВ, ПДВ, ПДС, ПДУ) (ПК-7)
 - 32.2 Физическая подготовка при оказании первой помощи пострадавшим при пожаре (УК-3-9)
- 33. 33.1 Классификации источников загрязнения атмосферы (ПК-7)
 - 33.2 Организация и проведение спасательных работ при радиационном загрязнении (УК-3-9)
- 34. 34.1 Экологические проблемы городов и пути их решения локальными методами и методами территориального планирования (ПК-7)
 - 34.2 Физическая подготовка при оказании первой помощи пострадавшим при автотранспортной катастрофе (УК-3-9)
- 35. 35.1 Концепции развития города в гармонии с окружающей средой («экологический каркас», «зеленые коридоры», «живой ландшафт») (ПК-7)
 - 35.2 Организация и проведение спасательных работ при железнодорожных катастрофах (УК-3-9)
- 36. 36.1 Природоохранное обустройство территорий с целью защиты природных и искусственных объектов от стихийных воздействий (ПК-7)
 - 36.2 Физическая подготовка при спасении и оказании первой помощи пострадавшему на воде (УК-3-9)
- 37. 37.1 Рекультивация и мелиорация земель как вид природообустройства (ПК-7)
 - 37.2 Организация и проведение спасательных работ при извержении вулкана (УК-3-9)
- 38. 38.1 Правила эксплуатации мелиоративных каналов и сооружений (ПК-7)
 - 38.2 Организация и проведение спасательных работ при землетрясении (УК-3-9)

39. 39.1 Полигоны твердых бытовых отходов. Проблема переработки ТБО (ПК-7)
39.2 Организация и проведение спасательных работ при ликвидации последствий чрезвычайной ситуации природного характера (УК-3-9)
40. 40.1 Антропогенное эвтрофирование водоемов: причины, признаки, последствия, методы борьбы (ПК-7)
40.2 Организация и проведение спасательных работ при пожаре (УК-3-9)
41. 41.1 Восстановление и экологическая реабилитации водных объектов: представление, методы, примеры (ПК-7)
41.2 Организация и проведение спасательных работ при ликвидации последствий ЧС природного характера (УК-3-9)
42. 42.1 Основные виды конструкций зданий массового строительства (ПК-7)
42.2 Организация и проведение спасательных работ при пожаре (УК-3-9)
43. 43.1 Физико-технические основы проектирования и строительства зданий (климатология, теплозащита, инсоляция, температурно-влажностный режим, естественное освещение, акустика) (ПК-7)
43.2 Физическая подготовка при спасении и оказании первой помощи пострадавшим при пожаре (УК-3-9)
44. 44.1 Этапы проектирования объекта ландшафтной архитектуры (ПК-7)
44.2 Физическая подготовка при спасении и оказании первой помощи пострадавшим при наводнении (УК-3-9)
45. 45.1 Назначение и классификация гидротехнических сооружений (ПК-7)
45.2 Физическая подготовка при спасении и оказании первой помощи пострадавших при обрушениях зданий (УК-3-9)
46. 46.1 Рыбное хозяйство: представление, классификация рыбных хозяйств по типологии производства (ПК-7)
46.2 Физическая подготовка при спасении и оказании первой помощи пострадавшим при автотранспортных катастрофах (УК-3-9)
47. 47.1 Лесообустройство: представление, классификация форм лесного хозяйства (ПК-7)
47.2 Физическая подготовка при проведении спасательных работ во время наводнения (УК-3-9)
48. 48.1 Проектирование мер по охране лесов от пожаров. Предупредительные мероприятия (ПК-7)
48.2 Физическая подготовка при проведении спасательных работ во время пожара (УК-3-9)
49. 49.1 Оценка воздействия на окружающую среду в мире и России. Содержание и методы ОВОС (ПК-7)
49.2 Физическая подготовка при проведении спасательных работ во время землетрясения (УК-3-9)
50. 50.1 Экологическая экспертиза: развитие в России, правовые основы, виды экспертиз, объекты экспертизы (ПК-7)

50.2 Физическая подготовка при проведении спасательных работ во время радиационного загрязнения (УК-3-9)

51. 51.1 Инженерные изыскания в проектах: виды изысканий, содержание, программа Раздел «Охрана окружающей среды», мероприятия по охране окружающей среды в проектной документации (ПК-7)

51.2 Организация и проведение спасательных работ при урагане (УК-3-9)

52. 52.1 Государственная экспертиза проектов объектов капитального строительства, требования экологической безопасности (ПК-7)

52.2 52.2 Организация и проведение спасательных работ при пожаре (УК-3-9)

53. 53.1 Размещение инженерных систем в жилых и промышленных зонах городов и межселениях (ПК-7)

53.2 Организация и проведение спасательных работ при химическом загрязнении

54. 54.1 Трофические уровни в экосистемах и пищевые сети (ПК-7)

54.2 Организация и проведение спасательных работ при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций техногенного характера (УК-3-9).

55. 55.1 Методы оценки качества воды по гидробионтам и критерии их применения (ПК-7)

55.2 Физическая подготовка при спасении и оказании первой помощи пострадавшим при автотранспортных катастрофах (УК-3-9)

4.2. Блок 2. Решение задачи

4.2.1. Процедура оценивания

Для оценки качества решения задачи используются следующие критерии:

Критерии оценивания задачи	Баллы
Для решения задачи выбран правильный алгоритм, аккуратно и последовательно представлены расчёты, получен логичный и чёткий ответ, продемонстрировано свободное владение темой	30
Для решения задачи выбран правильный алгоритм, представлены расчёты, получен правильный ответ. Продемонстрировано хорошее понимание темы, присутствуют незначительные ошибки в деталях.	24
Задача понята, выбран правильный алгоритм решения, но есть ошибки в расчётах либо в выводах. Ответ не обоснован.	18
Задача понята, выбран правильный алгоритм решения, но есть существенные ошибки в расчётах либо задача решена не полностью, т.е. не получен правильный ответ	12
Задача не понята и решена не правильно	6
Задача не решена	0

4.2.2. Содержание оценочных материалов

Примеры задач (ОПК-4,5).

1. Рассчитайте индекс загрязнения воды (ИЗВ) реки и определить класс качества воды (по таблице с результатами анализа проб воды).

Ингредиенты	Ед. изм.	ПДКрх	Результаты анализа
			Ст. 1
ХПК	мгO ₂ /дм ³	-	16,5
БПК ₅	мгO ₂ /дм ³	-	2
Кислород раствор.	мг/дм ³	не менее 6	8,35
Аммоний ион	мг/дм ³	0.5	0,4
Нитриты	мг/дм ³	0.08	0.034

Нитраты	мг/дм ³	40	< 0,1
Хлориды	мг/дм ³	300	21,3
Сульфаты	мг/дм ³	100	109
Фосфат ион	мг/дм ³	0,2	0,105
Нефтепродукты	мг/дм ³	0,05	0,02
Сероводород	мг/дм ³	0,005	< 0,002
Гидрокарбонаты	мг/дм ³	-	302

Примечание: показатели в задачах будут меняться.

2. Дайте оценку опасности загрязнения почв по коэффициенту концентрации загрязняющих веществ K_c и суммарному показателю Z_c (расчет соотношения по варианту фактической и фоновая концентрации, приведёнными в таблице).

Среднее содержание загрязняющих веществ в почвах населенных пунктов (мг/кг)

Вариант	Концентрация загрязняющих веществ в почве, мг/кг											
	Li	Be	S	V	Cr	Co	Ni	Cu	Zn	Cd	Hg	Pb
1	10	-	-	-	-	-	46	112	265	41	0,1	130
Фоновые концентрации, мг/кг												
Все варианты	23,7	1,65	722	63,5	183	8,4	23,2	16,3	40,3	0,7	0,01	11,5

Определите категорию загрязнения почвы населенного пункта химическими веществами по суммарному показателю загрязнения. Дайте характеристику показателей здоровья населения, проживающего на данной территории.

Оценка опасности загрязнения почв по найденному суммарному показателю Z_c проводится с помощью ориентировочной оценочной шкалы опасности загрязнения почв по суммарному показателю (используется справочный материал).

3. Провести расчет приходной части годового водохозяйственного баланса (ВХБ) в целях обоснования строительства водохранилища через вычисление объема стока W_c и годового объема потребления воды.

Исходные данные:

- Средний годовой расход воды Q_{ce}
- Расход подземных вод, гидравлически не связанных с речным стоком, равен нулю ($Q_{ne}=0$).
- Попуск из вышележащего водохранилища отсутствует ($W_{non}=0$).
- Все потребители расположены в верхнем бьефе (табл. 1).
- Система водоснабжения – прямоточная.
- Объем стока, формирующегося в районе, не учитывать ($W_\phi=0$).

Данные о водопотребителях

Вариант	Средний годовой расход воды Q_{ce} м ³ /с.	Промышленность		Коммунально-бытовое водоснабжение		Орошение	
		W_g , млн. м ³	Квг	W_g , млн. м ³	Keg	W_g , млн. м ³	Keg
1	10,5	54	0,90	25	0,85	25	0,15

4. Для города, суточная потребность которого в воде 60 000 м³/сут, предложено использовать в качестве источника водоснабжения реку В., расход которой составляет 7,8 м³/с в летнюю межень. Скорость течения - 0,05 м/сек. Город расположен в 1В климатическом районе. Река протекает в основном по сельскохозяйственным и лесным районам; одно из наиболее крупных промышленных предприятий спускает очищенные сточные воды, содержащие

диэтиламин, динитробензон. Представлены анализы проб воды, отобранных в месте предполагаемого водозабора.

Данные анализа воды из реки В

№	Показатели	Зимняя межень	Половодье	Летняя межень
1	Мутность, мг/л	30	1400	800
2	Цветность, град.	20	7	50
3	Запах, баллы	землистый, 2	землистый, 1	травянистый, 2
4	Запах после хлорирования	2	1	аптечный, 4
5	pH	7,3	7,2	7,9
6	Растворенный кислород	5,0	8,4	12,0
7	БПК5, мг/л О2	3,3	0,3	11,0
8	Окисляемость, мг/л О2	5,5	14,2	15
9	Азот аммонийный, мг/л	0,72	1,0	0,15
10	Азот нитритов, мг/л	0,02	0,04	0,01
11	Азот нитратов, мг/л	2,0	0,01	0,01
12	Сухой остаток, мг/л	450	161	470
13	Жесткость общая, мг-экв/л	6,8	2,7	5,4
14	Хлориды, мг/л	150	100	110
15	Сульфаты, мг/л	108,6	17,2	98,3
16	Кальций, мг/л	118,7	41,8	106,8
17	Магний, мг/л	18	5,7	20,9
18	Фтор-ион, мг/л	0,15	0,04	0,27
19	Щелочность, мг-экв/л	3,4	0,9	3,2
20	Общее микробное число	367	210	16 700
21	Число ЛКП в 1 л	223	108	4 250
22	Динитробензол, мг/л	0,003	0	0,05
23	Диэтиламин, мг/л	1,8	0,5	1,2

Вопрос. К какому классу качества относится вода в водоисточнике? Пригодна ли река В. как источник централизованного водоснабжения по объему воды и ее качеству? Какой обработке надо подвергнуть воду для безопасного использования в качестве питьевой воды? (используется справочный материал).

4.3. Блок 3. Решение кейса

4.3.1. Процедура оценивания

Критерии оценивания задания по кейсу	Балл
Продемонстрирована отличная способность применять имеющиеся знания и умения для решения проблемных ситуаций; задание выполнено правильно с подробной аргументацией решения, продемонстрировано знание теоретических аспектов решения кейса со ссылками на соответствующую нормативную базу	50
Продемонстрирована очень хорошая способность применять имеющиеся знания и умения для решения проблемных ситуаций, задание выполнено.	40
Продемонстрирована хорошая способность применять имеющиеся знания и умения для решения проблемных ситуаций, задание выполнено с незначительными ошибками в деталях.	30
Продемонстрирована удовлетворительная способность применять имеющиеся знания и умения для решения проблемных ситуаций, задание выполнено не полностью	20
Задание не понято и решено не правильно	10
Задание не выполнено	0
Итого	50

4.3.2. Содержание оценочных материалов

Примеры кейсов (УК-10,11; ОПК-1;ПК-1)

Кейс 1

Разработка проекта (на уровне эскиза, схемы) экологической реабилитации.

Разработайте наиболее экономически выгодный и экологически эффективный проект (на уровне эскиза, схемы) экологической реабилитации водного объекта с использованием качественных характеристик и количественных показателей методов экореабилитации водных объектов: удаление донных отложений, аэрация, биоплато из растений, моллюсков, биоманипуляция, зарыбление и другие методы. Даны стоимостные характеристики основных мероприятий, площади и описания объектов.

Предложите профилактические и собственно оздоровительные мероприятия, укажите их количественные параметры, этапы работы, оцените примерную экономическую стоимость проекта для:

- 1) Проекта благоустройства городского озера, находящегося в сквере (парке, саду, зеленой зоне), загрязняемого бытовыми отходами. Качество воды – 3-4 класса, превышения ПДК для загрязняющих веществ в 3-10 раз. Озеро эвтрофное, застраивающее (будет детализация с космоснимком и описанием водного объекта).
- 2) Проекта экореабилитации городского озера, загрязняемого отходами и сточными водами предприятий. Качество воды – 4-5 класса, озеро токсикофицированное, превышения ПДК в 10-50 раз (будет детализация с космоснимком и описанием водного объекта).

Другие варианты (будет детализация с космоснимком и описанием водного объекта).

Кейс 2

Расчёт экономического ущерба окружающей среде в результате сброса в реку сточных вод.

Условие:

Кейс направлен на понимание вопросов оценки ущерба окружающей среде в результате антропогенного воздействия на природные объекты.

Укрупненная оценка годового экономического ущерба, причиняемого выбросами (сбросами) вредных веществ в окружающую среду по каждому источнику загрязнения, определяется по формуле:

В случае загрязнения водоемов:

$$Y = \gamma \delta M, \text{ где}$$

где Y – экономический ущерб, руб./г.;

γ – константа для водной среды – 400,0 руб./ усл. т (в ценах 1990 г.);

δ – безразмерный показатель относительной опасности загрязнения (табл. 1);

M – приведенная масса годового выброса (сброса) загрязняющего вещества из источника, усл. т/год.

Значение приведенной массы M , усл. т, годового выброса загрязняющих примесей из источника определяется по формуле:

$$M = \sum_{i=1}^N A_i m_i,$$

где A_i – показатель относительной агрессивности примеси, усл. т/т (табл.2);

m_i – масса годового выброса (сброса) примеси i -го вида (т/г.)

Постановка задачи:

Рассчитайте экономический ущерб окружающей среде, наносимый предприятием, расположенным в промышленном районе города Ростов-на-Дону. Предприятие 300 дней в году с рабочим циклом 10 часов в день сбрасывает сточные воды в реку. Расход сточных вод 0,6 м³/с. Содержание загрязняющих веществ в стоке: взвешенные вещества – 23 мг/м³, хлориды – 602 мг/м³, нефтепродукты – 0,8 мг/м³, формальдегиды – 0,15 мг/м³.

Расчёт произведите по одному источнику загрязнения (например, по нефтепродуктам).

Таблица 1

Значения показателя δ для разных водохозяйственных участков рек

Бассейн реки	δ_B
Волга	0,6

Таблица 2

**Значение величины А для некоторых веществ,
сбрасываемых в водоемы**

Вещество	ПДК _{р.х.} МГ/М ³	ПДК _{с.б.} МГ/М ³	A, усл. т/т
Взвешенные вещества	20	—	0,05
Сульфаты	—	500	0,002
Хлориды	—	350	0,003
Азот общий	—	10	0,1
Поверхностно-активные вещества	0,5	—	2
Нефть и нефтепродукты	0,05	—	20
Медь	0,01	—	100
Цинк	0,01	—	100
Аммиак	0,05	—	20
Мышьяк	0,05	—	20
Стирол	0,1	—	10
Формальдегиды	0,1	—	10

Примечание: кейсы в билетах будут отличаться по источнику загрязнения

Кейс 3

Содержание проектных разделов.

Укажите, что нужно включать в содержание проектных разделов при эскизном проектировании (в градостроительный анализ, анализ экологической ситуации, проектные решения и другие разделы – *дать составляющие этих разделов применительно к объекту*) в следующих проектах:

1. Проект благоустройства особо охраняемой природной территории (ООПТ), с указанием, для какой категории ООПТ благоустройство возможно.
2. Проект благоустройства городского сквера.
3. Проект благоустройства городского парка.
4. Проект создания экологической тропы /маршрута экологического туризма.
5. Проект благоустройства городского озера.
6. Проект благоустройства побережья реки /ручья.
7. Другие варианты (*дается детализация с описанием природных объектов*).

Ответьте на вопросы:

Какие разделы проектной документации описывают экономическую обоснованность предлагаемых решений?

Что должна включать в себя смета проекта?

Какой раздел может быть модернизирован при появлении новых, более эффективных технологий?

Кейс 4

Разработка схемы организации работ на объекте природообустройства

На территории крупного города находится сильно эвтрофированный загрязненный водоем площадью 4100 м². Было принято решение оздоровления данного водного объекта, путем удаления донных отложений на глубину 1 м (*примеры в билетах водных объектов и условия будут меняться*). Выделите наиболее эффективные решения для удаления донных отложений с экономической и экологической точек зрения. Какой подход предотвратит дальнейшие издержки по содержанию и обслуживанию водного объекта?

Дается схема расположения озера. Масштаб: в 1 см-10 м

Предложите оптимальный метод удаления донных отложений с экономической и экологической точек зрения, аргументируйте ответ. Разработайте схему организации работ на объекте. Рассчитайте стоимость осуществления проекта согласно приложенной таблице стоимости основных видов работ.

Укажите, в чем заключается гидротехнический и экосистемный подходы при очистке водоема от загрязненных донных отложений в проектах экореабилитации. Как можно осуществить проект при гидротехническом подходе, и как – при экосистемном подходе. Какой подход является экономически более эффективным в краткосрочном и долгосрочном планировании?

Дано (пример): стоимость аренды экскаватора 1500 руб./час, эксплуатационная производительность 240 м³/час; стоимость аренды грузового а/м – 3000 руб./рейс, объем кузова грузового а/м – 20 м³; оплата труда разнорабочего – 1200 руб./смена, производительность 0,5 м³/час; стоимость аренды земснаряда для работы в воде глубиной более 1-1,8 м.до 6 м – 4500 руб./час, производительность – до 900 м³/час; геотуб – 390 руб./м.

2. Критерии оценивания государственного экзамена

Шифр и расшифровка компетенции	Проверяемые результаты обучения, раскрывающие заданием / блоком заданий / параметром выполнения задания	Задание / блок заданий / параметр выполнения задания	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:
УК-3 Способен осуществлять сocialное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	Знать лексический минимум на уровне, достаточно м для осуществления различных видов социального взаимодействия, понимания научных текстов и терминов, специфику написания аннотаций, рефератов и статей	Открытые вопросы	Знает лексический минимум на уровне, достаточном для осуществления различных видов социального взаимодействия, понимания научных текстов и терминов, специфику написания аннотаций, рефератов и статей	Знает лексический минимум на уровне, достаточном для осуществления различных видов социального взаимодействия, некоторыми видами социального взаимодействия,	Знает лексический минимум на уровне, достаточном для осуществления некоторых видов социального взаимодействия,	Не знает основные правила орографии и пунктуации
	Уметь правильно составлять устные и		Умеет правильно, точно и эстетично составлять устные и письменные	Умеет правильно составлять устные и	Умеет выражать свои мысли и вести	Не умеет выражать свои мысли и вести

	письменные сообщения в основных ситуациях социального и культурного взаимодействия		сообщения сложной структуры и дифференцированной стилистической принадлежности в различных ситуациях повседневного, культурного и профессионального взаимодействия	письменные сообщения сложной структуры и дифференцированной стилистической принадлежности в различных ситуациях повседневного, культурного и профессионального взаимодействия	коммуникацию в устной и письменной форме, допуская орфографические и синтаксические ошибки, на государственном языке;	коммуникацию в устной и письменной форме
	Владеть стилистическими нормами при осуществлении коммуникационного взаимодействия		<u>Владеет</u> стилистическими особенностями различных речевых жанров, типов текстов, ситуаций устной и письменной коммуникации на литературном языке, навыками использования научного стиля в написании аннотаций, рефератов и статей	<u>Владеет</u> стилистическими особенностями простых речевых жанров, типов текстов, ситуаций устной и письменной коммуникации на литературном языке	<u>Владеет</u> стилистическими особенностями простых речевых жанров, типов текстов	<u>Не владеет</u> стилистическими нормами при осуществлении коммуникационного взаимодействия
УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации	Знать основные правила орфографии и пунктуации	Открытые вопросы	<u>Знает</u> правила орфографии и пунктуации государственного языка РФ и иностранного языка на уровне бытовой и профессиональной коммуникации	<u>Знает</u> основные правила орфографии и пунктуации государственного языка РФ и иностранного языка на уровне бытовой коммуникации	<u>Знает</u> основные правила орфографии и пунктуации	<u>Не знает</u> основные правила орфографии и пунктуации
	Уметь выражать свои мысли и вести коммуникацию в устной и		<u>Умеет</u> выражать свои мысли и вести коммуникацию в устной и	<u>Умеет</u> выражать свои мысли и вести коммуникацию в устной и	<u>Умеет</u> выражать свои мысли и вести бытовую коммуникацию в	<u>Не умеет</u> выражать свои мысли и вести коммуникацию в

Федераций и иностранном(ых) языке(ах)	устной и письменной форме		письменной форме в основных ситуациях социального, культурного и профессионального взаимодействия	письменной форме в основных ситуациях социального и культурного взаимодействия	ию в устной и письменной форме	устной и письменной форме
	Владеть выражать свои мысли и вести коммуникацию в устной и письменной форме		<u>Владеет</u> стилистическими нормами при осуществлении коммуникационного взаимодействия, навыками и практическим опытом аудирования, говорения и письма на иностранном языке	<u>Владеет</u> стилистическими нормами при осуществлении коммуникационного взаимодействия,	<u>Владеет</u> <u>базовыми</u> стилистическими нормами при осуществлении коммуникационного взаимодействия,	<u>Не владеет</u> стилистическими нормами при осуществлении коммуникационного взаимодействия
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	Знать основные этапы исторического развития России в контексте мировой истории, важнейшие исторические события, их даты, исторических деятелей истории России и мира	Открытые вопросы	<u>Знает</u> основные параметры, основания и конкретно-исторические проявления социального, этнического, конфессионального, культурного разнообразия человечества; теории социально-гуманитарных наук, позволяющие решать теоретические и практические проблемы, связанные с социальными, культурными, этническими, конфессиональными различиями	<u>Знает</u> основные параметры, основания и конкретно-исторические проявления социального, этнического, конфессионального, культурного разнообразия человечества; основные теории социально-гуманитарных наук,	<u>Знает</u> основные параметры, основания и конкретно-исторические проявления социального, этнического, конфессионального, культурного разнообразия человечества	<u>Не знает</u> проблемы, связанные с социальными, культурными этническими, конфессиональными различиями и людей из социальных групп.

		людей и социальных групп.			
Уметь анализировать, типизировать, сравнивать характеристики и аспекты исторических явлений, прослеживая их влияние друг на друга, извлекать информацию из исторических источников		<u>Умеет</u> конструктивно общаться с другими людьми, учитывая и уважая их личностные и культурные особенности; понимать мировоззренческие, ценностные, поведенческие установки других людей при взаимодействии с ними	<u>Умеет</u> общаться с другими людьми, учитывая и уважая их личностные и культурные особенности; понимать мировоззренческие, ценностные, поведенческие установки других людей при взаимодействии с ними.	<u>Умеет</u> общаться с людьми, учитывая и уважая их личностные и культурные особенности ;	<u>Не умеет</u> общаться с другими людьми, учитывая и уважая их личностные и культурные особенности;
Владеть навыками формировать собственную гражданскую позицию на основе знания эмпирического и теоретического материала истории и связанных с нею социально-гуманитарных наук		<u>Владеет</u> методами интерпретации и исследования социальных, культурных, этнических, конфессиональных особенностей социальных групп; навыками гармоничного взаимодействия и совместной работы с людьми с учетом их социальных, культурных, этнических, конфессиональных особенностей	<u>Владеет</u> методами интерпретации и исследования социальных, культурных, этнических, конфессиональных особенностей социальных групп;	<u>Владеет</u> базовыми методами интерпретации и исследования социальных, культурных, этнических, конфессиональных особенностей социальных групп	<u>Не владеет</u> методами интерпретации и исследования социальных, культурных, этнических, конфессиональных особенностей социальных групп
УК-6 Способен управлять	Знать историю, цели и задачи	Открытые вопросы	<u>Знает</u> особенности российской	<u>Знает</u> особенности российской	<u>Знает</u> основные особен-

			культуры, доминирующих в ней ценностей; специфику межкультурной коммуникации, историю, цели и задачи своей профессии, ее значение для общества	культуры, доминирующие в ней ценности	ности российской культуры	российской культуры
ть своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Уметь ставить цель, анализировать и предлагать различные варианты ее достижения		Свободно ориентируется в основных культурологических концепциях, школах и течениях; умеет обобщать и оценивать разнообразные явления культурного процесса, формировать собственное мировоззрение, позволяющее анализировать, прогнозировать мировоззренческие, ценностные, поведенческие установки других людей при взаимодействии с ними, действовать с их учетом; ставить цель, анализировать и предлагать различные варианты ее	Ориентируется в основных культурологических концепциях, школах и течениях; анализировать, обобщать и оценивать разнообразные явления культурного процесса, формировать собственное мировоззрение,	С трудом ориентирует ся в основных культурологических концепциях, школах и течениях; формирует собственное мировоззрение	Не умеет ориентироваться в основных культурологических концепциях, школах и течениях

		достижения			
	Владеть навыками самостоятельного анализа информации и различных типов	<p>Владеет необходимыми умениями и навыками использования мирового культурного наследия; навыками практического применения знаний по решению проблем познавательного, мировоззренческого, профессионального характера, основанных на сведениях о базовых ценностях, особенностях и культурных достижениях различных регионов Российской и мировой культуры; навыками самостоятельного анализа информации различных типов</p>	<p>Демонстрирует умения и навыки практического применения знаний по решению проблем познавательного, мировоззренческого, профессионального характера</p>	<p>Владеет базовыми навыками применения знаний по решению проблем познавательного, мировоззренческого, профессионального характера</p>	<p>Не владеет необходимыми умениями и навыками применения знаний по решению проблем познавательного, мировоззренческого, профессионального характера</p>

УК-7 Способе н поддерж ивать должны и уровень физичес кой подгото вленнос ти д ля обеспеч ения полноце нной социаль ной и профес сиональ ной деятељ ности	Знать основные факторы, определяю щие 健康发展 的概念， 包括身体健康的 概念和健康生活的 概念， 并能运用 不同的方法系 统来加强身体 健康和预防疾 病。	Открыт ые вопросы	<u>Знает</u> факторы, определяющие здоровье человека, понятие здорового образа жизни, методические основы различных систем физического воспитания, варианты их использования для укрепления здоровья и профилактики заболеваний	<u>Знает</u> факторы, определяющие здоровье человека, понятие здорового образа жизни, методические основы различных систем физического воспитания	<u>Знает</u> факторы, определяющ ие здоровье человека	<u>Не знает</u> факторы, определяю щие здоровье человека, понятие здорового образа жизни
	Уметь эффективн о использова ть физические упражнени я при осуществле нии профессио нальной деятељнос ти		<u>Умеет</u> эффективно использовать физические упражнения при осуществлении профессионально й деятельности , самостоятельно поддерживать и разивать основные физические качества в процессе занятий физическими упражнениями, использовать физической	<u>Умеет</u> использоват ь физические упражнения при осуществлении профессиональ ной деятельности, использовать физической культуры в регулировании работоспособн ости	<u>Умеет</u> использоват ь физические упражнения при осуществлении профессиональ ной деятельности, использовать физической культуры в регулировании работоспособн ости	<u>Не умеет</u> использова ть физические упражнени я при осущест влении профессиональ ной деятельнос ти

			культуры в регулировании работоспособности			
	Владеть на высоком методиками и методами самодиагностики, самооценки, средствами оздоровления для самокоррекции здоровья различным и формами двигательной деятельности.		<u>Владеет</u> методиками и методами самодиагностики, самооценки, средствами оздоровления для самокоррекции здоровья различными формами двигательной деятельности, владеет навыками и средствами физической культуры в регулировании работоспособности.	<u>Владеет</u> методиками и методами самодиагностики, самооценки, средствами оздоровления для самокоррекции здоровья различными формами двигательной деятельности	<u>Владеет</u> базовыми методиками и методами самодиагностики, самооценки, средствами оздоровления для самокоррекции здоровья	<u>Не владеет</u> методиками и методами самодиагностики, самооценки, средствами оздоровления для самокоррекции здоровья
УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной	Знать характеристики различных типов опасностей природного, техногенного и социального происхождения, факторы, обуславливающие возникновение чрезвычайных ситуаций, свободно ориентируясь в системе законодательных и нормативно-правовых актов, регулирующих вопросы экологической, промышленной, производственной безопасности и безопасности в чрезвычайных ситуациях	Открытые вопросы	<u>Знает</u> характеристики различных типов опасностей природного, техногенного и социального происхождения, факторы, обуславливающие возникновение чрезвычайных ситуаций, свободно ориентируется в системе законодательных и нормативно-правовых актов, регулирующих вопросы экологической, промышленной, производственной безопасности и безопасности в чрезвычайных	<u>Знает</u> характеристики различных типов опасностей природного, техногенного и социального происхождения, факторы, обуславливающие возникновение чрезвычайных ситуаций, общую характеристику системы законодательных и нормативно-правовых актов, регулирующих вопросы безопасности в чрезвычайных	<u>Знает</u> характеристики некоторых типов опасностей природного, техногенного и социального происхождения, общую характеристику системы законодательных и нормативно-правовых актов, регулирующих вопросы безопасности в чрезвычайных	<u>Не знает</u> характеристики различных типов опасностей природного, техногенного и социального происхождения, обуславливающие возникновение чрезвычайных ситуаций

среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов			ситуациях	ситуациях		
			<u>Умеет</u> оценивать возможный риск появления основных типов локальных опасных и чрезвычайных ситуаций, применять своевременные меры по ликвидации их последствий	<u>Умеет</u> оценивать возможный риск появления основных типов локальных опасных и чрезвычайных ситуаций, применять своевременные меры по ликвидации их последствий	<u>Умеет</u> оценивать возможный риск появления некоторых типов локальных опасных и чрезвычайных ситуаций	<u>Не умеет</u> оценивать возможный риск появления основных типов локальных опасных и чрезвычайных ситуаций
УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах		<u>Владеть</u> на высоком уровне основными методами индивидуальной и коллективной защиты в чрезвычайных ситуациях	<u>Владеет</u> приемами оказания первой помощи пострадавшим, различными методами индивидуальной и коллективной защиты в чрезвычайных ситуациях	<u>Владеет</u> приемами оказания первой помощи пострадавшим, простыми методами индивидуальной и коллективной защиты в чрезвычайных ситуациях	<u>Владеет</u> некоторыми приемами оказания первой помощи пострадавшим в чрезвычайных ситуациях	<u>Не владеет</u> методами и приемами оказания первой помощи пострадавшим в чрезвычайных ситуациях
			Знать особенности статуса лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов	Знает специфику межкультурной коммуникации, теории социально-гуманитарных наук, позволяющие решать теоретические и практические проблемы, связанные с социальными, культурными, этническими, конфессиональными различиями людей и социальных групп; основные особенности статуса лиц с	Знает теоретические и практические проблемы, связанные с социальными, культурными, этническими, конфессиональными различиями людей и социальных групп; основные особенности статуса лиц с ограниченными возможностями здоровья	Не знает особенности статуса лиц с ограниченными возможностями здоровья

		ми различиями людей и социальных групп; основные особенности статуса лиц с ограниченными возможностями здоровья	ограниченным и возможностями здоровья		
	Уметь конструктивно выстраивать коммуникацию с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами и защищать их права	<u>Умеет</u> конструктивно общаться с другими людьми, учитывая и уважая их личностные и культурные особенности; понимать мировоззренческие, ценностные, поведенческие установки других людей при взаимодействии с ними, уважать ценностные, поведенческие установки других людей при взаимодействии с ними, действовать с их учетом; умеет конструктивно выстраивать коммуникацию с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов	<u>Умеет</u> формировать собственное мировоззрение, позволяющее анализировать, прогнозировать мировоззренческие, ценностные, поведенческие установки других людей, выстраивать коммуникацию с лицами с ограниченным и возможностями здоровья и инвалидами	<u>Умеет</u> выстраивать коммуникацию с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами	<u>Не умеет</u> конструктивно выстраивать коммуникацию с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами
	Владеть навыком проведения консультаций	<u>Владеет</u> навыками культурного диалога с применением	<u>Владеет</u> основными методами интерпретации	<u>Владеет</u> навыками культурного диалога с	<u>Не владеет</u> навыками культурного диалога с

	ий с учетом особенностей лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов		полученных знаний в профессиональной сфере; владеть основными методами интерпретации и исследования, способен применять их в сложных ситуациях; демонстрирует навыки проведения консультаций с учетом особенностей лиц с ограниченными возможностями здоровья	и исследования, способен применять их в сложных ситуациях; демонстрирует навыки проведения консультаций с учетом особенностей лиц с ограниченным и возможностями здоровья	учетом особенностей лиц с ограниченными возможностями здоровья	учетом особенностей лиц с ограниченными возможностями здоровья
УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	Знать закономерности функционирования современной экономики на макро- и микроуровне	кейс	Знает закономерности функционирования современной экономики на макро- и микроуровне, называет наиболее важные положения инновационной деятельности, основные пути повышения экономической и технологической эффективности проектов природообустройства и водопользования	Знает закономерности функционирования современной экономики на макро- и микроуровне	Знает основные закономерности функционирования современной экономики на макро- и микроуровне	Не знает закономерности функционирования современной экономики на
	Уметь анализиров		Умеет анализировать во	Умеет анализировать	Умеет анализирова	Не умеет анализиров

	<p>ать во взаимосвязи экономические явления, процессы и институты на микро- и макроуровнях</p>	<p>взаимосвязи экономические явления, процессы и институты на микро- и макроуровнях, умеет выявлять сферу применения методов эколого-экономической и технологической оценки эффективности при проектировании и реализации проектов природообустройства и водопользования</p>	<p>во взаимосвязи экономические явления, процессы и институты на микро- и макроуровнях</p>	<p>ть простые взаимосвязи экономических явлений</p>	<p>ать экономические явления</p>
	<p>Владеть навыками применения большинства экономических терминов</p>	<p><u>Владеет</u> навыками применения экономических терминов; навыками использования современных и перспективных методов эколого-экономической и технологической оценки эффективности при проектировании и реализации проектов природообустройства и водопользования</p>	<p><u>Владеет</u> навыками применения большинства экономических терминов</p>	<p><u>Владеет</u> навыками применения базовых экономических терминов</p>	<p><u>Не владеет</u> навыками применения экономических терминов</p>

УК-11 Способе н формир овать нетерпи мое отноше ние к коррупц ионном у поведен ию	Знать основы теории государства и права, структуру правовой системы общества	кейс	<u>Знает</u> основы теории государства и права, структуру правовой системы общества, основные теоретические положения государства и права РФ, видит системные связи между ними	Знает основы теории государства и права, структуру правовой системы общества	Знает основы теории государства и права	<u>Не знает</u> основы теории государства и права
	Уметь применять знания из области права к конкретным ситуациям, различать законные и незаконные действия и на базе этого обеспечивать соблюдение законности		<u>Умеет</u> применять знания из области права к конкретным ситуациям, различать законные и незаконные действия и на базе этого обеспечивать соблюдение законности	<u>Умеет</u> применять знания из области права к конкретным ситуациям, различать законные и незаконные действия	<u>Умеет</u> применять знания из области права к конкретным ситуациям	<u>Не умеет</u> применять знания из области права к конкретным ситуациям,
	Владеть юридической терминологией		<u>Владеет</u> юридической терминологией, навыками понимания сферы применения наиболее важных юридических терминов; навыками поиска в нормативно-правовых актах нужных сведений	<u>Владеет</u> юридической терминологией	<u>Владеет</u> базовыми юридическими терминами	<u>Не владеет</u> юридической терминологией
ОПК-1 Способе н	Знать виды технологич	кейс	<u>Знает</u> алгоритм действий при проведении	<u>Знает</u> алгоритм действий при	<u>Знает</u> основные проблемы	<u>Не знает</u> проблемы окружающ

участвовать в осуществлении технологических процессов по инженерным изысканиям, проектированию, строительству, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования	еских процессов по инженерным изысканиям, проектированию, строительству, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования		изысканий по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов принципы решения исследовательских и прикладных задач в области природообустройства и водопользования, глобальные проблемы окружающей среды, связанные с экологическим проектированием и экспертизой проектов; концепцию и методологию экологической экспертизы; правовые основы экспертизы	проводении изысканий по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов глобальные проблемы окружающей среды, связанные с экологическим проектированием и экспертизой проектов; концепцию и методологию экологической экспертизы; правовые основы экспертизы	окружающей среды, связанные с экологическим проектированием и экспертизой проектов	ей среды, связанные с экологическим проектированием и экспертизой проектов
	Уметь осуществлять технологические процессы по инженерным изысканиям, проектированию, строительству, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования		<u>Умеет</u> применять комплексные методы обоснования и проведения изысканий при оценке состояния природных и природно-техногенных объектов прогнозировать последствия градостроительной деятельности, применять проектную документацию и результаты инженерных изысканий для охраны окружающей среды	<u>Умеет</u> применять проектную документацию и результаты инженерных изысканий для охраны окружающей среды	<u>Умеет</u> применять основную проектную документацию и результаты инженерных изысканий для охраны окружающей среды	<u>Не умеет</u> применять проектную документацию и результаты инженерных изысканий для охраны окружающей среды

	вания					
	Владеть навыками осуществления технологических процессов по инженерным изысканиям, проектированию, строительству, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования		<u>Владеет</u> технологическим аппаратом проведения изысканий по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов, методами оценки антропогенного воздействия на природные процессы в ландшафтах, применяет основные положения концепции устойчивого развития территорий	<u>Владеет</u> технологическим аппаратом проведения изысканий по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов, методами оценки антропогенного воздействия на природные процессы в ландшафтах	<u>Владеет</u> технологическим аппаратом проведения изысканий по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов	<u>Не владеет</u> технологическим аппаратом проведения изысканий по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов
ОПК-4 Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области природообустройства и водопользования	Знать распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области природообустройства и водопользования	задача	Знает виды природно-техногенных комплексов, возникающих при природообустройстве, особенности и закономерностей их функционирования, принципы их создания и управления на основе распорядительной и проектной документации, а также нормативных правовых акты в области природообустройства и	Знает распорядительную и проектную документацию и нормативные акты в области природообустройства и водопользования	Знает основную распорядительную и проектную документацию в области природообустройства и водопользования	Не знает распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области природообустройства и водопользования

ства и водополь зования		водопользования			
	Уметь ориентиров аться в многообраз ии распорядит ельной и проектной документа ции и нормативн ых правовых актов в области	<u>Умеет</u> анализировать и оценивать состояние природно-техногенных комплексов, устанавливать причины его несоответствия современным требованиям распорядительной и проектной документации, а также нормативных правовых акты в области природообустройс тва и водопользования	<u>Ориентируется</u> в распорядитель ной и проектной документации и нормативных правовых актов в области природообустр ойства и водопользован ия	<u>Ориентирует ся в</u> основной распорядите льной и проектной документаци и	<u>Не умеет</u> ориентиров аться в распорядит ельной и проектной документа ции
	Владеть в профессиональной деятельнос ти распорядит ельной и проектной документа цией, а также нормативн ыми правовыми актами в области природооб устройств и водопользо вания	<u>Владеет</u> навыками расчета и прогнозирования процессов в геосистемах, оценки устойчивого развития и экологической безопасности природно-техногенных комплексов; использования данных мониторинга при управлении природно-техногенными комплексами на основе распорядительной и проектной документации, а также нормативных правовых актов	<u>Владеет</u> распорядитель ной и проектной документацией и нормативными актами в области природообустр ойства и водопользован ия	<u>Владеет</u> основной распорядите льной и проектной документаци ей	<u>Не владеет</u> в профессио нальной деятельнос ти распорядит ельной и проектной документа цией
ОПК-5	Знать:	задача	<u>Знает</u> сведения об	<u>Знает</u> сведения	<u>Знает</u>

Способе н использо вать в профес сионально й деятельн ости методы докумен тационно го и организа ционног о обеспече ния качества процессо в в области природо обустрой ства и водополь зования	методы документа ционного и организаци онного обеспечени я качества процессов в области природооб устройства и водопользо вания (по различным направлени ям и видам природооб устройства и водопользо вания)		организации, нормированию и планированию производственны х процессов при выполнении работ по природообустройству и водопользованию; этапы жизненного цикла проектов по природообустройству и водопользованию, оборудование и способы решения типовых задач по природообустройству и водопользованию	об организации, нормированию и планированию производственны х процессов при выполнении работ по природообустройству и водопользованию	основные сведения об организации производствен ных процессов при выполнении работ по природообуст ройству и водопользова нию	основные сведения об организаци и, нормирова нию и планирован ию производст венных процессов при выполнени и работ по природооб устройству и водопользо ванию
	Уметь использова ть в профессио нальной деятельнос ти методы документа ционного и организаци онного обеспечени я качества процессов в области природооб устройства и водопользо вания		Умеет обосновывать выбор организационно- технологических и организационно- управленческих решений с учетом безопасности жизнедеятельност и и охраны окружающей среды; использовать методики краткосрочного планирования и оптимизации производственны х процессов	Умеет обосновывать выбор организационн о- технологически х и организационн о- управленческих решений с учетом безопасности жизнедеятельн ости и охраны окружающей среды	Умеет обосновывает выбор организаци онно- технологических и организаци онно- управленческих решений	Не умеет обосновыв ать выбор организаци онно- технологических и организаци онно- управленчес ких решений
	Владеть методами документа ционного и организаци онного обеспечени		Владеет навыками подбора оборудования и технологий для решения задач по природообустройс ту и	Владеет navыками подбора оборудования и технологий для решения задач по	Владеет основными навыками подбора оборудовани я и технологий	Не владеет навыками подбора оборудован ия и технологий для

	я качества процессов в области природообустройства и водопользования		водопользованию с учетом требований и защиты окружающей среды на объектах; навыками оценки эффективности принятых решений при организации работ по природообустройству и водопользованию	природообустройству и водопользованию с учетом требований и защиты окружающей среды на объектах	для решения задач по природообустройству и водопользованию	решения задач по природообустройству и водопользованию
ПК-1 Способен к участию в строительстве объектов природообустройства и водопользования	Знать экологичные формы участия в строительстве объектов природообустройства и водопользования, принципы создания инженерных сооружений	кейс	<u>Знает</u> экологичные формы участия в строительстве объектов природообустройства и водопользования, принципы создания инженерных сооружений, методические особенности при осуществлении экологического строительства, особенности формирования эскизов при создании инженерных сооружений	<u>Знает</u> экологичные формы участия в строительстве объектов природообустройства и водопользования, принципы создания инженерных сооружений, методические особенности при осуществлении экологического строительства	<u>Знает</u> экологичные формы участия в строительстве объектов природообустройства и водопользования, принципы создания инженерных сооружений	<u>Не знает</u> экологичные формы участия в строительстве объектов природообустройства и водопользования
	Уметь использовать технические средства, позволяющие осуществлять строительство объектов природообустройства и водопользования, подбирать наиболее		<u>Умеет</u> использовать технические средства, позволяющие осуществлять строительство объектов природообустройства и водопользования, подбирать наиболее	<u>Умеет</u> использовать основные технические средства, позволяющие осуществлять строительство объектов природообустройства и водопользования, подбирать наиболее	<u>Умеет</u> использовать основные технические средства, позволяющие осуществлять строительство объектов природообустройства и водопользования, подбирать наиболее	<u>Не умеет</u> использовать технические средства, позволяющие осуществлять строительство объектов природообустройства и водопользования, подбирать наиболее

	устройства и водопользования		рациональные технологии и материалы для осуществления экологичного строительства, подбирать наиболее рациональные методы проектирования сооружений	рациональные технологии и материалы для осуществления экологичного строительства	водопользования	устройства и водопользования
	Владеть техническими средствами, позволяющими осуществлять строительство объектов природообустройства и водопользования		<u>Владеет</u> техническими средствами, позволяющими осуществлять строительство объектов природообустройства и водопользования, навыками подбора экологичных технологий и материалов, современными навыками проектирования инженерных сооружений	<u>Владеет</u> техническими средствами, позволяющими осуществлять строительство объектов природообустройства и водопользования, навыками подбора экологичных технологий и материалов	<u>Владеет</u> базовыми техническими средствами, позволяющими осуществлять строительство объектов природообустройства и водопользования	<u>Не владеет</u> техническими средствами, позволяющими осуществлять строительство объектов природообустройства и водопользования
ПК-7 Способе н к обеспече нию качества процессов и деятельн ости в области природо обустройства и водополь зования	Знать основные тенденции в изменении экологического законодательства и стандартов качества окружающей природной среды	Открытые вопросы	<u>Знает</u> основы экологического и природно-ресурсного законодательства; стандарты, регламентирующие качество технической документации, основные тенденции в изменении экологического законодательства и стандартов качества окружающей природной среды	<u>Знает</u> основные тенденции в изменении экологического законодательства и стандартов качества окружающей природной среды	<u>Знает</u> основы экологического и природно-ресурсного законодательства	<u>Не знает</u> основы экологического и природно-ресурсного законодательства
	Уметь		<u>Умеет</u>	<u>Умеет</u>	<u>Умеет</u>	<u>Не умеет</u>

		пользоваться нормативно-правовой документацией для обеспечения контроля качества разрабатываемых проектов и технической документации, выявлять соответствие нормативно-правовой документации для обеспечения контроля качества разрабатываемых проектов и технической документации для объектов природообустройства и водопользования	пользоваться нормативно-правовой документацией для обеспечения контроля качества разрабатываемых проектов и технической документации, выявлять соответствие нормативно-правовой документации для обеспечения контроля качества разрабатываемых проектов	пользоваться я основной нормативно-правовой документацией для обеспечения контроля качества разрабатываемых проектов и технической документации	пользоваться нормативно-правовой документацией
Владеть навыками оценки уровня экологичности разрабатываемых проектов и технической документации для объектов природообустройства и водопользования		<u>Владеет</u> навыками использования нормативно-правовой базы и составления проектной и технической документации и оценки уровня экологичности разрабатываемых проектов и технической документации для объектов природообустройства и водопользования	<u>Владеет</u> навыками использования нормативно-правовой базы и составления проектной и технической документации	<u>Владеет</u> основными навыками использования нормативно-правовой базы	<u>Не владеет</u> навыками использования нормативно-правовой базы

Приложение 2

к программе государственного аттестационного испытания

Б3.Б.01(Г) «Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена».

Оценочный лист сдачи государственного экзамена для обучающихся очной и очно-заочной форм обучения

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

Оценочный лист сдачи государственного экзамена

ФИО обучающегося _____

20.03.02 Природообустройство и водопользование

Группа _____

1. Общая характеристика выступления обучающегося на государственном экзамене

2. Вопросы, заданные обучающемуся:

3. Характеристика ответов обучающегося

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

Код компетенции	Расшифровка компетенции	Уровень освоения компетенции (подчеркнуть нужное)
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	Высокий Средний Низкий Ниже порогового
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	Высокий Средний Низкий Ниже порогового
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	Высокий Средний Низкий Ниже порогового
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Высокий Средний Низкий Ниже порогового

УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Высокий Средний Низкий Ниже порогового
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	Высокий Средний Низкий Ниже порогового
УК-9	Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	Высокий Средний Низкий Ниже порогового
УК-10	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	Высокий Средний Низкий Ниже порогового
УК-11	Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	Высокий Средний Низкий Ниже порогового
ОПК-1	Способен участвовать в осуществлении технологических процессов по инженерным изысканиям, проектированию, строительству, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования	Высокий Средний Низкий Ниже порогового
ОПК-4	Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области природообустройства и водопользования	Высокий Средний Низкий Ниже порогового
ОПК-5	Способен использовать в профессиональной деятельности методы документационного и организационного обеспечения качества процессов в области природообустройства и водопользования	Высокий Средний Низкий Ниже порогового
ПК-1	Способен к участию в строительстве объектов природообустройства и водопользования	Высокий Средний Низкий Ниже порогового
ПК-7	Способен к обеспечению качества процессов и деятельности в области природообустройства и водопользования	Высокий Средний Низкий Ниже порогового

Компетенции освоены в полном / не в полном объёме

5. Оценка за подготовку к сдаче и сдача государственного экзамена

№ п/п	Оценочное средство	Балл
1.	Часть I – ответ на открытый вопрос;	20
2.	Часть II – решение задач по профилю;	30
3.	Часть III – решение кейса по профилю	50
Итоговый балл		100

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

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

ПРЕДСЕДАТЕЛЬ ГЭК

_____ (подпись)

_____ (Фамилия И.О.)

ЧЛЕНЫ ГЭК

_____ (подпись)

_____ (Фамилия И.О.)

Секретарь

_____ (подпись)

_____ (Фамилия И.О.)

Приложение №3
к программе государственного аттестационного испытания
Б3.Б.01(Г) «Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена»

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

Направление подготовки/специальность: 20.03.02 Природообустройство и водопользование

Направленность (профиль) подготовки: Природообустройство и водопользование

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2022

Основная литература

1. Алексеев, Л. С. Контроль качества воды: Учебник / Л.С. Алексеев. - 4-е изд., перераб. и доп. - Москва : ИНФРА-М, 2009. - 159 с. (Среднее профессиональное образование). ISBN 978-5-16-003572-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/189046> (дата обращения: 25.03.2022).
2. Водный кодекс Российской Федерации. - Москва : ИНФРА-М, 2007. - 56 с. (Библиотека кодексов; Вып. 21(137)). ISBN 978-5-16-003186-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/139544> (дата обращения: 25.03.2022)
3. Чудновский, С.М. Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений : учеб. пособие / С.М. Чудновский, О.И. Лихачева. - 2-е изд. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. - 148 с. - ISBN 978-5-9729-0318-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1053374> (дата обращения: 25.03.2022)
4. Жмаков, Г. Н. Эксплуатация оборудования и систем водоснабжения и водоотведения: Учебник / Г.Н. Жмаков. - Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 237 с. (Среднее профессиональное образование). ISBN 978-5-16-010334-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/484753> (дата обращения: 24.03.2022).
5. Калмыкова, А. Л. Садово-парковое строительство и хозяйство: Учебное пособие / А.Л. Калмыкова, А.В. Терешкин. - Москва : Альфа-М: ИНФРА-М, 2012. - 240 с.: ил.; . - (ПРОФИЛЬ). ISBN 978-5-98281-264-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/259761> (дата обращения: 25.03.2022)
6. Природопользование. Практикум: учебно-методическая разработка по курсу «Природопользование» /сост. О.Ю. Деревенская. – Казань: КФУ, 2015. – 35 с. , 70 экз. на кафедре
7. Протасов, В. Ф. Экологические основы природопользования: Учебное пособие / Протасов В. Ф. - Москва : Альфа-М, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 304 с. (ПРОФИЛЬ) ISBN 978-5-98281-202-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/534685> (дата обращения: 25.03.2022)
8. Санитарно-гигиенические требования в проектах. Часть 1: учебно-методическая разработка по курсу «Санитарно-гигиенические требования в проектах» /сост. О.Ю. Деревенская. – Казань: Казан. ун-т, 2016. – 35 с. 70 экз.на кафедре
9. Санитарно-гигиенические требования в проектах. Часть 2: учебно-методическая разработка по курсу «Санитарно-гигиенические требования в проектах» /сост. О.Ю. Деревенская. – Казань: Казан. ун-т, 2016. – 32 с. 70 экз.на кафедре
10. 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: 25.03.2022)

Дополнительная литература

1. Буткин, В. Д. Буровые машины и инструменты [Электронный ресурс] : Учеб. пособие / В. Д. Буткин, И. И. Демченко. - Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2012. - 120 с. - ISBN 978-5-7638-2514-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/441572> (дата обращения: 28.03.2021)
2. Вершинин, В. Л. Экология города: Учебное пособие / Вершинин В.Л., - 3-е изд., стер. - Москва :Флинта, 2017. - 88 с.: ISBN 978-5-9765-3062-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/959384> (дата обращения: 25.03.2022)
3. Градостроительный кодекс Российской Федерации. - Москва : ИНФРА-М, 2008. - 114 с. (Библиотека кодексов; Вып. 7(145)). ISBN 978-5-16-003351-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/156488> (дата обращения: 25.03.2022)
4. Доценко, А. И. Строительные машины: Учебник для строительных вузов / А.И. Доценко, В.Г. Дронов. - Москва : ИНФРА-М, 2012. - 533 с. (Высшее образование). ISBN 978-5-16-004826-0. - Текст : электронный. - URL: [3](#) (дата обращения: 28.09.2022)
5. Законодательство о рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов в вопросах и ответах : науч.-практич. пособие / С.А. Боголюбов, Ю.Г. Жариков, Е.Л. Минина [и др.] ; рук. авт. кол. Д.О. Сиваков. — Москва : Институт законодательства и сравнительного правоведения при Правительстве Российской Федерации : ИНФРА-М, 2018. — XXII, 241 с. — www.dx.doi.org/10.12737/6599. - ISBN 978-5-16-010391-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/924703> (дата обращения: 28.03.2022)
6. Капустин, В. П. Сельскохозяйственные машины. Настройка и регулировка : учебное пособие / В. П. Капустин, Ю. Е. Глазков. - Тамбов : Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 2010. - 196 с. - ISBN 978-5-8265-0960-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/482705> (дата обращения: 28.03.2022).
7. Крассов, О. И. Земельное право : учебник / О.И. Крассов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Юр. Норма, НИЦ ИНФРА-М, 2017. — 560 с. - ISBN 978-5-91768-631-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/761357> (дата обращения: 24.03.2022).
8. Крассов, О. И. Природные ресурсы России: Комментарий законодательства / О.И. Крассов. - Москва : Юр.Норма, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 816 с. ISBN 978-5-91768-612-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/505325> (дата обращения: 25.03.2022)
Василенко, Т.А. Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза инженерных проектов : учеб. пособие / Т.А. Василенко, С.В. Свергузова. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : Инфра-Инженерия, 2019. - 264 с. - ISBN 978-5-9729-0260-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1053366> (дата обращения: 24.03.2022)
9. Фатиев, М. М. Строительство городских объектов озеленения: Учебник / М.М. оглы Фатиев. - Москва : Форум: НИЦ Инфра-М, 2012. - 208 с. + цв. ил.. - (Высшее образование: Бакалавриат). ISBN 978-5-91134-682-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/365802> (дата обращения: 25.03.2022) .
10. Шевцова, Н. С. Стандарты качества окружающей среды: Учебное пособие / Шевцова Н.С., Шевцов Ю.Л., Бацукова Н.Л.; Под ред. Ясовеева М.Г. - Москва :НИЦ ИНФРА-М, Нов. знание, 2015. - 156 с. (Высшее образование: Бакалавриат)ISBN 978-5-16-009382-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/502323> (дата обращения: 25.03.2022)

Приложение №4

к программе государственного аттестационного испытания
Б3.Б.01(Г) «Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена»

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

Направление подготовки/специальность: 20.03.02 Природообустройство и водопользование

Направленность (профиль) подготовки: Природообустройство и водопользование

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2022

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. Электронная библиотечная система «ZNANIUM.COM»
8. Электронная библиотечная система Издательства «Лань»
9. Электронная библиотечная система «Консультант студента»
10. ArcGis
12. CorelDRAW
13. Revit
14. Flo-2d
15. AutoCad
16. QGIS

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



УТВЕРЖДАЮ



Т.Б. Алишев

22 февраля 2022 г.

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

Направление подготовки: 20.03.02 Прироообустройство и водопользование

Направленность (профиль) подготовки: Прироообустройство и водопользование

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2022

1. Компетенции, освоение которых проверяется выпускной квалификационной работой
Выпускник должен обладать следующими компетенциями:

Шифр компетенции	Расшифровка проверяемой компетенции
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
ОПК-2	Способен принимать участие в научно-исследовательской деятельности на основе использования естественнонаучных и технических наук, учета требований экологической и производственной безопасности
ОПК-3	Способен использовать измерительную и вычислительную технику, информационно-коммуникационные технологии в сфере своей профессиональной деятельности в области природообустройства и водопользования
ПК-2	Способен к организации работ по ведению активного мониторинга природно-техногенных систем, определению их технического и экологического состояния
ПК-3	Способен участвовать в научных исследованиях в области природообустройства и водопользования с учетом нормативного правового регулирования в сфере интеллектуальной деятельности
ПК-4	Способен к организации работ по эксплуатации водохозяйственных объектов, оценке состояния водных объектов
ПК-5	Способен к участию в реализации природоохранных мероприятий, работ по восстановлению территорий и акваторий
ПК-6	Способен к участию в инженерно-экологических изысканиях, в экологическом обосновании проектов хозяйственной деятельности на соответствие требованиям экологической безопасности

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

Общая трудоемкость составляет 6 зачетных(ые) единиц(ы) на 216 часа(ов).

Из них:

6 часов отводится на КСР;

201 часов отводится на самостоятельную работу;

9 часов отводится на контроль.

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 профессиональной деятельности в области природообустройства и водопользования.

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 помочь обучающемуся в выборе темы и разработке календарного графика работы;
- помогает ориентироваться в литературе по теме работы;
- оказывает помочь 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 помочь 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.

В 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 природоустройства 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 природоустройства и водопользования.

По результатам данного исследования необходимо разработать конкретные рекомендации по теме исследования или разработать проект в области природоустройства 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 (ов), 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.

Захист 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 (июль-апрель)
2. Исследование (июль-сентябрь);
3. камеральная обработка и анализ материала (октябрь-март)
4. разработка проекта (апрель);
5. написание чернового варианта (до 1 мая)
6. прохождение предзащиты (в течение мая)
7. внесение поправок и дополнений (май-июнь)
8. защита (июнь)

Срок представления итогового варианта ВКР: не позднее 2 дней до защиты (июнь).

Готовый текст ВКР распечатывается, переплется 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. Озвучивается отзыв руководителя. Обучающемуся предоставляется возможность ответить на замечания, содержащиеся в отзыве руководителя. 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 фонде оценочных средств.

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

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

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

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

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

Макет оценочного листа подготовки к защите и защите ВКР для обучающихся заочной формы обучения представлен в Приложении 2а 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 (обучающимися), в случае обоснованности целесообразности ее разработки для практического применения в соответствующей области профессиональной деятельности или на конкретном объекте профессиональной деятельности. Для подготовки ВКР за обучающимся распорядительным актом института закрепляется руководитель ВКР из работников университета.

Выполнение ВКР включает в себя несколько этапов.

Первый из них - это сбор библиографического материала по теме исследования.

Сущность сбора материала по теме исследования заключается в поиске литературных, фоновых, 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 картосхемами и выкопировкой 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 создания 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 эколого-токсикологические 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, завершенную 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», «ScetchUp» (в этих программах осуществляется составление генеральных планов проектов, видовых кадров, объемных 3Д 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 – водоохраных, лесоохраных, 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 не позднее, чем за 5 календарных дней до дня защиты ВКР. Выпускная квалификационная работа и отзыв передаются в государственную экзаменационную комиссию не позднее, чем за 2 календарных дня до дня защиты ВКР.

Тексты выпускных квалификационных работ, за исключением текстов ВКР, 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 процента цитирования). Не соблюдение требований к проценту оригинальности текста ВКР влечет за собой понижение 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
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	https://eco.tatarsan.ru/
РАН Самарский научный центр институт экологии Волжского бассейна	http://www.ievbras.ru/
ФГБУ Средневолжское бассейновое управление	https://samara.bizly.ru/1577506971-fgbu-srednevolzhskoe-basseynovoe-upravlenie/

9. Перечень информационных технологий, используемых для подготовки к защите и защиты 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 защиты 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.Б.02(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 бакалавриата «Развитие территорий»

Кафедра природообустройства и водопользования

Фонд оценочных средств по государственному аттестационному испытанию

Б3.Б.02(Д) – Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

Направление подготовки / специальность: 20.03.02 Природообустройство и водопользование
Направленность (профиль) подготовки: Природообустройство и водопользование

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2022

СОДЕРЖАНИЕ

1. СООТВЕТСТВИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ ПРОВЕРЯЕМЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ

2. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

3. МЕХАНИЗМ ФОРМИРОВАНИЯ ОЦЕНКИ ЗА ВЫПУСКНУЮ КВАЛИФИКАЦИОННУЮ РАБОТУ

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

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

4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА, ПОРЯДОК ИХ ПРИМЕНЕНИЯ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

4.1. ПРОЦЕДУРА ПРИМЕНЕНИЯ ОЦЕНОЧНОГО СРЕДСТВА

4.1.1. Процедура оценивания текста выпускной квалификационной работы

4.1.2. Процедура оценивания защиты выпускной квалификационной работы

4.1.3. Процедура оценивания результатов промежуточной аттестации и портфолио обучающегося

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

4.2.3. Требования к результатам промежуточной аттестации и портфолио обучающегося

4.3. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

4.4. ПРИМЕРНЫЕ ТЕМЫ ВЫПУСКНЫХ КВАЛИФИКАЦИОННЫХ РАБОТ

1. Соответствие компетенций проверяемым результатам обучения

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочное средство
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	<p>Знать основные проблемы различных разделов философии (онтологии, теории познания, социальной философии, философской антропологии) и варианты решения этих проблем</p> <p>Уметь анализировать философские тексты.</p> <p>Владеть методами анализа философских проблем</p>	<p>Обоснование актуальности темы в структурном элементе <i>Введение</i> в контексте обзора развития исследований по теме ВКР.</p> <p>Вопросы членов ГЭК по докладу.</p>
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	<p>Знать основы теории государства и права, структуру правовой системы общества</p> <p>Уметь применять знания из области права к конкретным ситуациям, различать законные и незаконные действия и на базе этого обеспечивать соблюдение законности</p> <p>Владеть навыками формировать собственную гражданскую позицию на основе знания эмпирического и теоретического материала истории и связанных с нею социально-гуманитарных наук</p>	<p>Глава 1 ВКР.</p> <p>Вопросы членов ГЭК по докладу.</p> <p>Отзыв научного руководителя.</p> <p>Задание на ВКР.</p> <p>Наличие ссылок на литературу (Список использованных источников).</p>
ОПК-2. Способен принимать участие в научно-исследовательской деятельности на основе использования естественнонаучных и технических наук, учета требований экологической и производственной безопасности	<p>Знать структуру экосистемы, взаимоотношения организма и среды, глобальные проблемы окружающей среды, экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы; экозащитную технику и технологии</p> <p>Уметь прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности с точки зрения экологии и биосферных процессов</p> <p>Владеть навыками решения экологических задач и защиты окружающей среды</p>	<p>Глава 2,3-6 ВКР</p> <p>Вопросы членов ГЭК по докладу.</p>
ОПК-3. Способен использовать измерительную и вычислительную технику, информационно-коммуникационные	<p>Знать методы обобщения и обработки информации; способы ее получения с помощью измерительной и вычислительной техники, правила оформления технической документации в сфере</p>	<p>Глава 1.</p> <p>Вопросы членов ГЭК по докладу.</p>

технологии в сфере своей профессиональной деятельности в области природообустройства и водопользования	<p>профессиональной деятельности</p> <p>Уметь решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p> <p>Владеть основными и современными методами решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий</p>	
ПК 2. Способен к организации работ по ведению активного мониторинга природно-техногенных систем, определению их технического и экологического состояния	<p>Знать методы определения структуры и параметров экосистем, особенности организации работы при мониторинге природно-техногенных систем, способы и методы оценки экологического и технического состояния</p> <p>Уметь ориентироваться в видах и особенностях организации работ по ведению активного мониторинга природно-техногенных систем, определению их технического и экологического состояния</p> <p>Владеть навыками организации работ по ведению активного мониторинга природно-техногенных систем, определению их технического и экологического состояния</p>	Глава 2-6 (проект) ВКР Вопросы членов ГЭК по докладу.
ПК 3. Способен участвовать в научных исследованиях в области природообустройства и водопользования с учетом нормативного правового регулирования в сфере интеллектуальной деятельности	<p>Знать основные законы естественно-научных дисциплин, правовые нормы в сфере интеллектуальной деятельности</p> <p>Уметь анализировать данные об окружающей природной среде на основе законов естественнонаучных дисциплин, теоретического и экспериментального исследования.</p> <p>Владеть навыками использования законов естественно-научных дисциплин, методов теоретического и экспериментального исследования для решения задач природообустройства и водопользования, правовых норм в</p>	Глава 2,3-6 (проект) ВКР Вопросы членов ГЭК по докладу.

	сфере интеллектуальной деятельности	
ПК 4. Способен к организации работ по эксплуатации водохозяйственных объектов, оценке состояния водных объектов	<p>Знать виды и специфику организации работ по эксплуатации водохозяйственных объектов, оценке состояния водных объектов</p> <p>Уметь ориентироваться в видах и специфике организации работ по эксплуатации водохозяйственных объектов, оценке состояния водных объектов</p> <p>Владеть методами организации работ по эксплуатации водохозяйственных объектов и/или оценке состояния водных объектов</p>	Глава 2,3-6 (проект) ВКР Вопросы членов ГЭК по докладу.
ПК 5. Способен к участию в реализации природоохранных мероприятий, работ по восстановлению территорий и акваторий	<p>Знать основные принципы реализации природоохранных мероприятий, работ по восстановлению территорий и акваторий, минимизации последствий антропогенного воздействия на природные объекты</p> <p>Уметь реализовывать природоохранные мероприятия, работы по восстановлению территорий и акваторий</p> <p>Владеть основными методами реализации природоохранных мероприятий, работ по восстановлению территорий и акваторий</p>	Глава 2-6 ВКР Вопросы членов ГЭК по докладу.
ПК 6. Способен к участию в инженерно-экологических изысканиях, экологическом обосновании проектов хозяйственной деятельности на соответствие требованиям экологической безопасности	<p>Знать правила выполнения инженерно-экологических изысканий, экологического обоснования проектирования хозяйственной деятельности на соответствие требованиям экологической безопасности</p> <p>.</p> <p>Уметь выполнять инженерно-экологические изыскания, экологическое обоснование проектирования хозяйственной деятельности на соответствие требованиям экологической безопасности</p> <p>Владеть навыками выполнения инженерно-экологических изысканий, экологического обоснования проектирования</p>	Глава 2,3-6 (проект) ВКР Вопросы членов ГЭК по докладу.

	хозяйственной деятельности на соответствие требованиям экологической безопасности	
--	---	--

2. Критерии оценивания сформированности компетенций

Компетенция	Высокий уровень (отлично) (86-100 баллов)	Средний уровень (хорошо) (71-85 баллов)	Низкий уровень (удовлетворительно) (56-70 баллов)	Ниже порогового уровня (неудовлетворительно) (0-55 баллов)
УК-1	Знает основные проблемы различных разделов философии (онтологии, теории познания, социальной философии, философской антропологии) и варианты решения этих проблем	Знает основные проблемы различных разделов философии (онтологии, теории познания, социальной философии, философской антропологии)	Знает основные проблемы некоторых разделов философии (онтологии, теории познания, социальной философии, философской антропологии)	Не знает основные проблемы различных разделов философии
	Умеет анализировать философско-мировоззренческие аспекты ситуаций частной жизни, профессиональной деятельности и социально-культурной сферы; анализировать философские тексты	Умеет выделять, разграничивать, формулировать и переформулировать, сравнивать смыслы, содержащиеся в философских текстах, прослеживать отношения аргументации, противоречия, части и целого	Умеет выделять, смысл, содержащийся в философских текстах,	Не умеет анализировать философские тексты
	Владеет методами сравнения, классификации, историко-философского и историко-культурного анализа, иметь целостное представление об основных	Владеет простыми методами сравнения, классификации, историко-философского и историко-культурного анализа, имеет представление об основных	Владеет простыми методами сравнения, классификации, историко-философского и историко-культурного анализа	Не владеет методами сравнения, классификации, историко-философского и историко-культурного анализа

	методологических традициях философии	методологических традициях философии		
УК-2	Выявляет сущность и классификацию природопользования, механизмы правового регулирования, специфику правовой стратегий в системе государственного и муниципального управления, методы правового регулирования природопользования, знает о проблемах правового регулирования общественных отношения в сфере использования и охраны окружающей среды	Перечисляет виды и способы природопользования, описывает содержание и сущность современного природопользования и механизм правового регулирования рационального использования природных ресурсов	Называет виды и способы природопользования, перечисляет основы правового регулирования природопользования и механизмы правового регулирования рационального использования природных ресурсов	Не знает выявлять виды и способы природопользования, о проблемах правового развития общественных отношений в сфере использования и охраны окружающей среды
	Умеет анализировать правовой процесс, осуществлять оценку оснований возникновения и прекращения прав на природные ресурсы, учитывать особенности правового регулирования в сфере охраны и использования окружающей среды	Умеет анализировать правовые акты в сфере охраны окружающей среды, осуществлять оценку оснований возникновения, изменения и прекращения прав на природные ресурсы	Умеет описывать механизм правового регулирование использования и охраны природных ресурсов и окружающей среды	Не умеет анализировать правовые акты в сфере использования и охраны окружающей среды,
	Свободно владеет навыками целостного подхода к анализу нормативно-	Владеет на высоком уровне навыками анализа правовых актов в сфере	Владеет на базовом уровне навыками анализа нормативно - правовых актов в сфере	Не владеет навыками целостного подхода к анализу нормативно -

	правовых актов в сфере природопользования, умеет решать проблемы, возникающие в процессе правового регулирования общественных отношения в сфере использования и охраны земель	природопользования	природопользования	правовых актов в сфере природопользования
ОПК-2	Знает структуру экосистемы, взаимоотношения организма и среды, глобальные проблемы окружающей среды, экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы; экозащитную технику и технологии	Знает структуру экосистемы, взаимоотношения организма и среды, глобальные проблемы окружающей среды, экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы	Знает структуру экосистемы, взаимоотношения организма и среды, глобальные проблемы окружающей среды	Не знает структуру экосистемы, взаимоотношения организма и среды,
	Умеет организовать научно-исследовательскую деятельность и прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности с точки зрения экологии и биосферных процессов	Умеет прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности с точки зрения экологии	Умеет прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности	Не умеет прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности
	Владеет навыками решения экологических задач на основе законов естественнонаучны	Владеет навыками решения экологических задач и защиты окружающей	Владеет навыками решения простейших экологических задач	Не владеет навыками решения экологических задач

	х и технических наук и защиты окружающей среды с учетом требований экологической и производственной безопасности	среды		
ОПК-3	Знает методы обобщения и обработки информации; способы ее получения с помощью измерительной и вычислительной техники, правила оформления технической документации в сфере профессиональной деятельности	Знает методы обобщения и обработки информации; способы ее получения с помощью измерительной и вычислительной техники	Знает методы обобщения и обработки информации; способы ее получения	Не знает методы обобщения и обработки информации; способы ее получения
	Умеет решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Умеет решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий	Умеет решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры	Не умеет решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры
	Владеет основными и современными методами решения стандартных задач профессиональной деятельности на	Владеет основными и современными методами решения стандартных задач профессиональной деятельности на	Владеет основными методами решения стандартных задач профессиональной деятельности	Не владеет методами решения стандартных задач профессиональной деятельности

	основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий	основе информационной и библиографической культуры		
ПК-2	Знает методы определения структуры и параметров экосистем, особенности организации работы при мониторинге природно-техногенных систем, способы и методы оценки экологического и технического состояния	Знает методы определения структуры и параметров экосистем, особенности организации работы при мониторинге природно-техногенных систем	Знает базовые методы определения структуры и параметров экосистем, особенности организации работы при мониторинге природно-техногенных систем	Не знает особенности организации работы при мониторинге природно-техногенных систем
	Свободно ориентируется в видах и особенностях организации работ по ведению активного мониторинга природно-техногенных систем, определению их технического и экологического состояния	Ориентируется в видах и особенностях организации работ по ведению активного мониторинга природно-техногенных систем	Ориентируется в видах и особенностях организации работ по ведению мониторинга природно-техногенных систем	Не умеет ориентироваться в видах и особенностях организации работ по ведению мониторинга природно-техногенных систем
	Владеет навыками организации работ по ведению активного мониторинга природно-техногенных систем, определению их	Владеет навыками организации работ по ведению активного мониторинга природно-техногенных систем	Владеет базовыми навыками организации работ по ведению мониторинга природно-техногенных систем	Не владеет навыками организации работ по ведению мониторинга природно-техногенных систем

	технического и экологического состояния			
ПК-3	Знает законы естественно-научных дисциплин, правовые нормы в сфере интеллектуальной деятельности	Знает основные законы естественно-научных дисциплин, правовые нормы в сфере интеллектуальной деятельности	Знает основные законы естественно-научных дисциплин	Не знает законы естественно-научных дисциплин
	Умеет анализировать данные об окружающей природной среде на основе законов естественнонаучных дисциплин, теоретического и экспериментального исследования	Умеет анализировать данные об окружающей природной среде на основе законов естественнонаучных дисциплин, теоретического исследования	Умеет анализировать данные об окружающей природной среде на основе законов естественнонаучных дисциплин	Не умеет анализировать данные об окружающей природной среде
	Свободно владеет навыками использования законов естественно-научных дисциплин, методов теоретического и экспериментального исследования для решения задач природообустройства и водопользования, правовых норм в сфере интеллектуальной деятельности	Владеет навыками использования законов естественно-научных дисциплин, методов теоретического исследования для решения задач природообустройства и водопользования, правовых норм в сфере интеллектуальной деятельности	Владеет базовыми навыками использования законов естественно-научных дисциплин, методов теоретического исследования для решения задач природообустройства и водопользования	Не владеет навыками использования законов естественно-научных дисциплин
ПК-4	Знает виды и специфику организации работ по эксплуатации водохозяйственных объектов, оценке состояния водных объектов	Знает виды и специфику организации работ по эксплуатации водохозяйственных объектов	Знает основные виды организаций работ по эксплуатации водохозяйственных объектов	Не знает виды и специфику организации работ по эксплуатации водохозяйственных объектов

	Легко ориентируется в видах и специфике организации работ по эксплуатации водохозяйственны х объектов, оценке состояния водных объектов	Умеет ориентироваться в видах и специфике организации работ по эксплуатации водохозяйственны х объектов, оценке состояния водных объектов	Ориентируется в основных видах организации работ по эксплуатации водохозяйственных объектов	Не умеет ориентироваться в видах и специфике организации работ по эксплуатации водохозяйственны х объектов
	Свободно владеет методами организации работ по эксплуатации водохозяйственны х объектов и/или оценке состояния водных объектов	Владеет методами организации работ по эксплуатации водохозяйственны х объектов и/или оценке состояния водных объектов	Владеет основными методами организации работ по эксплуатации водохозяйственных объектов	Не владеет методами организации работ по эксплуатации водохозяйственны х объектов
ПК-5	Знает закономерностях трансформации компонентов и параметров экосистем при проведении мероприятий по природоустройству ,принципы реализации природоохранных мероприятий, работ по восстановлению территорий и акваторий, минимизации последствий антропогенного воздействия на природные объекты,	Знает основные принципы реализации природоохранных мероприятий, работ по восстановлению территорий и акваторий, минимизации последствий антропогенного воздействия на природные объекты	Знает основные принципы реализации природоохранных мероприятий	Не знает принципы реализации природоохранных мероприятий
	Умеет применять методы контроля и регулирования	Умеет реализовывать природоохранные	Умеет реализовывать простейшие работы	Не умеет реализовывать работы по

	<p>параметров экосистем в условиях хозяйственного воздействия, реализовывать весь спектр природоохраных мероприятий, работы по восстановлению территорий и акваторий</p>	<p>мероприятия, работы по восстановлению территорий и акваторий</p>	<p>по восстановлению территорий и акваторий</p>	<p>восстановлению территорий и акваторий</p>
	<p>Владеет навыками структурирования и регулирования параметров объектов природообустройства, широким спектром методами реализации природоохраных мероприятий, работ по восстановлению территорий и акваторий</p>	<p>Владеет основными методами реализации природоохраных мероприятий, работ по восстановлению территорий и акваторий</p>	<p>Владеет основными методами реализации природоохраных мероприятий</p>	<p>Не владеет методами реализации природоохраных</p>
ПК-6	<p>Знает экологическое и природно-ресурсное законодательство, объективные ограничения экономической и технологической эффективности проектов природообустройства и водопользования , производить подбор методов эколого-экономической и технологической оценки эффективности при проектировании и</p>	<p>Знает основы экологического и природно-ресурсного законодательства, правила выполнения инженерно-экологических изысканий, экологического обоснования проектов хозяйственной деятельности на соответствие требованиям экологической безопасности,</p>	<p>Знает основы экологического и природно-ресурсного законодательства</p>	<p>Не знает основы экологического и природно-ресурсного законодательства</p>

	реализации проектов природообустройства и водопользования правила выполнения инженерно-экологических изысканий, экологического обоснования проектов хозяйственной деятельности на соответствие требованиям экологической безопасности			
	Умеет выявлять актуальную нормативно-правовую документацию для обеспечения контроля качества разрабатываемых проектов и технической документации выполнять инженерно-экологические изыскания, экологическое обоснование проектов хозяйственной деятельности на соответствие требованиям экологической безопасности	Умеет выполнять инженерно-экологические изыскания, экологическое обоснование проектов хозяйственной деятельности на соответствие требованиям экологической безопасности	Умеет использовать актуальную нормативно-правовую документацию	Не умеет использовать актуальную нормативно-правовую документацию
	Владеет навыками поиска актуальной нормативно-правовой базы при разработке	Владеет навыками поиска актуальной нормативно-правовой базы при разработке	Владеет навыками поиска актуальной нормативно-правовой базы при разработке	Не владеет навыками выполнения инженерно-экологических

	проектной документации, навыками оценки соответствия методов эколого-экономической и технологической оценки эффективности при проектировании и реализации проектов природообустройства и водопользования современным требованиям навыками выполнения инженерно-экологических изыскания, экологического обоснования проектов хозяйственной деятельности на соответствие требованиям экологической безопасности	проектной документации, навыками выполнения инженерно-экологических изыскания, экологического обоснования проектов хозяйственной деятельности на соответствие требованиям экологической безопасности	проектной документации, навыками выполнения инженерно-экологических изысканий	изысканий
--	---	--	---	-----------

3. Механизм формирования оценки за выпускную квалификационную работу

3.1. Механизм формирования оценки для обучающихся очной иочно-заочной форм обучения (с применением балльно-рейтинговой системы).

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.

Параметры в пункте 4.3, относящиеся к оценке результатов промежуточной аттестации и (или) портфолио обучающегося (при наличии), оцениваются каждый максимально в 20 баллов и являются составными элементами при формировании среднего балла за защиту ВКР.

Порядок участия научного руководителя в формировании оценки или учета мнения: за текст ВКР 1/2 баллов выставляет научный руководитель, 1/2 баллов - комиссия.

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.

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, 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 путём 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 (июль-апрель)
2. Исследование (июль-сентябрь);
3. Камеральная обработка и анализ материала (октябрь-март)
4. Разработка проекта (апрель);
5. Написание чернового варианта (до 1 мая)
6. Прохождение предзащиты (в течение мая)
7. Внесение поправок и дополнений (май-июнь)
8. Защита (июнь)

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 размещения книг и статей в электронном пространстве.

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, водоохраные 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 топосовокупности (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 приведением 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 демонстрировать 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, учченая степень, ученое звание, должностъ), город и год защиты.

Процент самостоятельности текста ВКР, определенный автоматическими программными средствами обнаружения заимствований, должен составлять не менее 70 %.

Результаты ВКР должны быть аprobированы на научных конференциях. Обучающийся должен иметь на момент защиты не менее 1 публикации (от тезисов и материалов конференций до уровня РИНЦ, ВАК, Scopus).

Для проектных работ вместо публикации возможно предоставление эскизного проекта.

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.

Объем презентации определяется общей длительностью выступления (7-10 минут) и составляет не менее 15 слайдов.

Часть слайдов может быть ориентирована только на визуальное восприятие и сопровождаться минимальными устными комментариями в ходе выступления (например, в устном комментарии слайда «Проблема исследования, цель исследования, объект исследования, предмет исследования» выступающий называет только цель исследования, проблема, объект и предмет исследования воспринимается только визуально; гипотеза исследования озвучивается, а в комментарии 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).

Презентация должна быть подготовлена в программной среде Microsoft PowerPoint.

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 не помещается небольшое количество оставшегося текста) шрифт может быть уменьшен до 18). Возможно выделение текста полужирным шрифтом, но не рекомендуется использование курсива. Форматирование текста осуществляется по ширине. Рекомендуемый шрифт –Times New Roman. Оптимальной цветовой комбинацией шрифта и фона являются «темные буквы на белом фоне». В тексте может быть сделано логическое ударение – выделение слова или словосочетания цветом.

В тексте должны быть соблюдены принятые правила орфографии, пунктуации, сокращения и специальные правила оформления (например, отсутствие точки в заголовках).

Схемы, таблицы, графики и диаграммы, включенные в состав презентации, либо выполняют самостоятельные информативные функции, либо иллюстрируют конкретные тезисы выступления, посвященные содержанию и выводам 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 поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Знание и понимание идей как решений философских проблем	Соблюдение требований к структуре ВКР	Знает основные проблемы различных разделов философии (онтологии, теории познания, социальной философии, философской антропологии) и варианты решения этих проблем	Знает основные проблемы различных разделов философии (онтологии, теории познания, социальной философии, философской антропологии)	Знает основные проблемы некоторых разделов философии	Не знает основные проблемы различных разделов философии
	Уметь анализировать философские тексты.	Корректность использования методов; обоснованность выводов; определенность объекта и предмета	Умеет анализировать философско-мировоззренческие аспекты ситуаций частной жизни, профессионально	Умеет выделять, разграничивать, формулировать и переформулировать, сравнивать смыслы, содержащиеся в философских текстах,	Умеет выделять, смысл, содержащийся в философских текстах,	Не умеет анализировать философские тексты

		исследования, их соответствие методам исследования	й деятельности и социально-культурной сферы; анализировать философские тексты	текстах, прослеживать отношения аргументации, противоречия, части и целого		
	Владеть методами анализа философских проблем	Достаточность использованной литературы; правильность использования оборудования; эрудиция в предметной области; владение понятийно-терминологическим аппаратом предметной области	Владеет методами сравнения, классификации, историко-философского и историко-культурного анализа, иметь целостное представление об основных методологических традициях философии	Владеет простыми методами сравнения, классификации, историко-философского и историко-культурного анализа, имеет представление об основных методологических традициях философии	Владеет простыми методами сравнения, классификации, историко-философского и историко-культурного анализа	Не владеет методами сравнения, классификации, историко-философского и историко-культурного анализа
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся	Знать основы теории государства и права, структуру правовой системы общества	Соблюдение требований к структуре ВКР	Выявляет сущность и классификацию природопользования, механизмы правового регулирования, специфику правовой стратегий в системе государственного и муниципального	Перечисляет виды и способы природопользования, описывает содержание и сущность современного природопользования и механизм правового регулирования	Называет виды и способы природопользования, перечисляет основы правового регулирования природопользования	Не знает выявлять виды и способы природопользования, о проблемах правового развития общественных отношений в сфере использования и охраны окружающей среды

ресурсов и ограничений			управления, методы правового регулирования природопользования, знает о проблемах правового регулирования общественных отношений в сфере использования и охраны окружающей среды	рационального использования природных ресурсов		
	Уметь применять знания из области права к конкретным ситуациям, различать законные и незаконные действия и на базе этого обеспечивать соблюдение законности	Корректность использования методов; обоснованность выводов; определенность объекта и предмета исследования, их соответствие методам исследования	Умеет анализировать правовой процесс, осуществлять оценку оснований возникновения и прекращения прав на природные ресурсы, учитывать особенности правового регулирования в сфере охраны и использования окружающей среды	Умеет анализировать правовые акты в сфере охраны окружающей среды, осуществлять оценку основания возникновения, изменения и прекращения прав на природные ресурсы	Умеет описывать механизм правового регулирование использования и охраны природных ресурсов и окружающей среды	Не способен анализировать правовые акты в сфере использования и охраны окружающей среды,
	Владеть навыками формировать	Достаточность использованной литературы;	Свободно владеет навыками целостного подхода	Владеет на высоком уровне навыками анализа правовых	Владеет на базовом уровне навыками анализа нормативно-	Не владеет навыками целостного подхода к анализу нормативно -

	собственную гражданскую позицию на основе знания эмпирического и теоретического материала истории и связанных с нею социально-гуманитарных наук	правильность использования оборудования; эрудиция в предметной области; владение понятийно-терминологическим аппаратом предметной области	к анализу нормативно-правовых актов в сфере природопользования, умеет решать проблемы, возникающие в процессе правового регулирования общественных отношения в сфере использования и охраны земель	актов в сфере природопользования	- правовых актов в сфере природопользования	правовых актов в сфере природопользования
ОПК-2. Способен принимать участие в научно-исследовательской деятельности на основе использования естественнонаучных и технических наук, учета требований экологической и производственной безопасности	Знать структуру экосистемы, взаимоотношения организма и среды, глобальные проблемы окружающей среды, экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы; экозащитную технику и технологии	Корректность использования методов; обоснованность выводов	Знает структуру экосистемы, взаимоотношения организма и среды, глобальные проблемы окружающей среды, экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы; экозащитную технику и технологии	Знает структуру экосистемы, взаимоотношения организма и среды, глобальные проблемы окружающей среды, экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы	Знает структуру экосистемы, взаимоотношения организма и среды, глобальные проблемы окружающей среды, экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы	Не знает структуру экосистемы, взаимоотношения организма и среды,

	Уметь прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности с точки зрения экологии и биосферных процессов	Определенность объекта и предмета исследования, их соответствие методам исследования; количественные показатели привлеченного эмпирического материала	Умеет организовать научно-исследовательскую деятельность и прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности с точки зрения экологии и биосферных процессов	Умеет прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности с точки зрения экологии и биосферных процессов	Умеет прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности	Не умеет прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности
	Владеть навыками решения экологических задач и защиты окружающей среды	Достаточность использованной литературы; правильность использования оборудования; эрудиция в предметной области; владение понятийно-терминологическим аппаратом предметной области; правильность использования системы обработки статистических данных	Владеет навыками решения экологических задач на основе законов естественнонаучных и технических наук и защиты окружающей среды с учетом требований экологической и производственной безопасности	Владеет навыками решения экологических задач и защиты окружающей среды	Владеет навыками решения простейших экологических задач	Не владеет навыками решения экологических задач

ОПК-3. Способен использовать измерительную и вычислительную технику, информационно-коммуникационные технологии в сфере своей профессиональной деятельности в области природообустройства и водопользования	Знать методы обобщения и обработки информации; способы ее получения с помощью измерительной и вычислительной техники, правила оформления технической документации в сфере профессиональной деятельности	Актуальность исследования; научная новизна, наличие самостоятельно полученных результатов	Знает методы обобщения и обработки информации; способы ее получения с помощью измерительной и вычислительной техники, правила оформления технической документации в сфере профессиональной деятельности	Знает методы обобщения и обработки информации; способы ее получения с помощью измерительной и вычислительной техники	Знает методы обобщения и обработки информации; способы ее получения	Не знает методы обобщения и обработки информации; способы ее получения
	Уметь решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Актуальность исследования; научная новизна, наличие самостоятельно полученных результатов	Умеет решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Умеет решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий	Умеет решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры	Не умеет решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры

	Владеть основными и современными методами решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий	Достаточность использованной литературы; правильность использования оборудования; эрудиция в предметной области; владение понятийно-терминологическим аппаратом предметной области	Владеет основными и современными методами решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий	Владеет основными и современными методами решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий	Владеет основными методами решения стандартных задач профессиональной деятельности	Не владеет основными методами решения стандартных задач профессиональной деятельности
ПК 2. Способен к организации работ по ведению активного мониторинга природно-техногенных систем, определению их технического и экологического состояния	Знать методы определения структуры и параметров экосистем, особенности организации работы при мониторинге природно-техногенных систем, способы и методы оценки экологического и технического состояния	Актуальность исследования; научная новизна, наличие самостоятельно полученных результатов	Знает методы определения структуры и параметров экосистем, особенности организации работы при мониторинге природно-техногенных систем, способы и методы оценки экологического и технического состояния	Знает методы определения структуры и параметров экосистем, особенности организации работы при мониторинге природно-техногенных систем	Знает базовые методы определения структуры и параметров экосистем, особенности организации работы при мониторинге природно-техногенных систем	Не знает особенности организации работы при мониторинге природно-техногенных систем

	Уметь ориентироваться в видах и особенностях организации работ по ведению активного мониторинга природно- техногенных систем, определению их технического и экологического состояния	Актуальность исследования; научная новизна, наличие самостоятельно полученных результатов	Свободно ориентируется в видах и особенностях организации работ по ведению активного мониторинга природно- техногенных систем, определению их технического и экологического состояния	Ориентируется в видах и особенностях организации работ по ведению активного мониторинга природно- техногенных систем	Ориентируется в видах и особенностях организации работ по ведению мониторинга природно- техногенных систем	Не умеет ориентироваться в видах и особенностях организации работ по ведению мониторинга природно- техногенных систем
	Владеть навыками организации работ по ведению активного мониторинга природно- техногенных систем, определению их технического и экологического состояния	Достаточность использованной литературы; правильность использования оборудования; эрудиция в предметной области; владение понятийно- терминологичес- ким аппаратом предметной области	Владеет навыками организации работ по ведению активного мониторинга природно- техногенных систем, определению их технического и экологического состояния	Владеет навыками организации работ по ведению активного мониторинга природно- техногенных систем	Владеет базовыми навыками организации работ по ведению мониторинга природно- техногенных систем	Не владеет навыками организации работ по ведению мониторинга природно- техногенных систем
ПК 3. Способен участвовать в	Знать основные законы	Корректность использования	Знает законы естественно-	Знает основные законы	Знает основные законы	Не знает законы естественно-

научных исследованиях в области природообустройства и водопользования с учетом нормативного правового регулирования в сфере интеллектуальной деятельности	естественно-научных дисциплин, правовые нормы в сфере интеллектуальной деятельности	методов; обоснованность выводов	научных дисциплин, правовые нормы в сфере интеллектуальной деятельности	естественно-научных дисциплин, правовые нормы в сфере интеллектуальной деятельности	естественно-научных дисциплин	научных дисциплин
	Уметь анализировать данные об окружающей природной среде на основе законов естественнонаучных дисциплин, теоретического и экспериментального исследования	Определенность объекта и предмета исследования, их соответствие методам исследования; количественные показатели привлеченного эмпирического материала	Умеет анализировать данные об окружающей природной среде на основе законов естественнонаучных дисциплин, теоретического и экспериментального исследования	Умеет анализировать данные об окружающей природной среде на основе законов естественнонаучных дисциплин, теоретического и экспериментального исследования	Умеет анализировать данные об окружающей природной среде на основе законов естественнонаучных дисциплин, теоретического и экспериментального исследования	Не умеет анализировать данные об окружающей природной среде
	Владеть навыками использования законов естественно-научных дисциплин, методов теоретического и экспериментального исследования для решения задач природообустройства	Достаточность использованной литературы; правильность использования оборудования; эрудиция в предметной области; владение понятийно-терминологическим аппаратом	Свободно владеет навыками использования законов естественно-научных дисциплин, методов теоретического и экспериментального исследования для решения задач природообустройства	Владеет навыками использования законов естественно-научных дисциплин, методов теоретического и экспериментального исследования для решения задач природообустройства	Владеет базовыми навыками использования законов естественно-научных дисциплин, методов теоретического и экспериментального исследования для решения задач природообустройства	Не владеет навыками использования законов естественно-научных дисциплин

	тва и водопользования, правовых норм в сфере интеллектуальной деятельности	предметной области; правильность использования системы обработки статистических данных	тва и водопользования, правовых норм в сфере интеллектуальной деятельности	водопользования, правовых норм в сфере интеллектуальной деятельности	тва и водопользования	
ПК 4. Способен к организации работ по эксплуатации водохозяйственных объектов, оценке состояния водных объектов	Знать виды и специфику организации работ по эксплуатации водохозяйственных объектов, оценке состояния водных объектов	Достаточность использованной литературы; правильность использования оборудования; эрудиция в предметной области; владение понятийно-терминологическим аппаратом предметной области	Знает виды и специфику организации работ по эксплуатации водохозяйственных объектов, оценке состояния водных объектов	Знает виды и специфику организации работ по эксплуатации водохозяйственных объектов, оценке состояния водных объектов	Знает основные виды организаций работ по эксплуатации водохозяйственных объектов	Не знает виды и специфику организации работ по эксплуатации водохозяйственных объектов
	Уметь ориентироваться в видах и специфике организации работ по эксплуатации водохозяйственных объектов, оценке состояния водных объектов	Наличие самостоятельно полученных результатов; корректность использования методов; обоснованность выводов; определенность объекта и	Легко ориентируется в видах и специфике организации работ по эксплуатации водохозяйственных объектов, оценке состояния водных объектов	Умеет ориентироваться в видах и специфике организации работ по эксплуатации водохозяйственных объектов, оценке состояния водных объектов	Ориентируется в основных видах организации работ по эксплуатации водохозяйственных объектов	Не умеет ориентироваться в видах и специфике организации работ по эксплуатации водохозяйственных объектов

		предмета исследования, их соответствие методам исследования; количественные показатели привлеченного эмпирического материала				
	Владеть методами организации работ по эксплуатации водохозяйственных объектов и/или оценке состояния водных объектов	Эрудиция в предметной области; владение понятийно-терминологическим аппаратом предметной области	Свободно владеет методами организации работ по эксплуатации водохозяйственных объектов и/или оценке состояния водных объектов	Владеет методами организации работ по эксплуатации водохозяйственных объектов и/или оценке состояния водных объектов	Владеет основными методами организации работ по эксплуатации водохозяйственных объектов	Не владеет методами организации работ по эксплуатации водохозяйственных объектов
ПК 5. Способен к участию в реализации природоохранных мероприятий, работ по восстановлению территорий и акваторий	Знать основные принципы реализации природоохранных мероприятий, работ по восстановлению территорий и акваторий, минимизации последствий антропогенного воздействия на природные объекты		Знает закономерностях трансформации компонентов и параметров экосистем при проведении мероприятий по природообустройству ,принципы реализации природоохранных мероприятий, работ по восстановлению территорий и акваторий и	Знает основные принципы реализации природоохранных мероприятий, работ по восстановлению территорий и акваторий, минимизации последствий антропогенного воздействия на природные объекты	Знает основные принципы реализации природоохранных мероприятий	Не знает принципы реализации природоохранных мероприятий

			акваторий, минимизации последствий антропогенного воздействия на природные объекты,			
	Уметь реализовывать природоохранные мероприятия, работы по восстановлению территорий и акваторий		Умеет применять методы контроля и регулирования параметров экосистем в условиях хозяйственного воздействия, реализовывать весь спектр природоохранных мероприятий, работы по восстановлению территорий и акваторий	Умеет реализовывать природоохранные мероприятия, работы по восстановлению территорий и акваторий	Умеет реализовывать простейшие работы по восстановлению территорий и акваторий	Не умеет реализовывать работы по восстановлению территорий и акваторий
	Владеть основными методами реализации природоохранных мероприятий, работ по восстановлению		Владеет навыками структурирования и регулирования параметров объектов природообустройства, широким спектром методов реализации природоохранных	Владеет основными методами реализации природоохранных мероприятий, работ по восстановлению территорий и акваторий	Владеет основными методами реализации природоохранных мероприятий	Не владеет методами реализации природоохранных

	территорий и акваторий		мероприятий, работ по восстановлению территорий и акваторий			
ПК 6. Способен к участию в инженерно-экологических изысканиях, экологическом обосновании проектов хозяйственной деятельности на соответствие требованиям экологической безопасности	Знать правила выполнения инженерно-экологических изысканий, экологического обоснования проектов хозяйственной деятельности на соответствие требованиям экологической безопасности		Знает экологическое и природно-ресурсное законодательство, объективные ограничения экономической и технологической эффективности проектов природообустройства и водопользования, производить подбор методов эколого-экономической и технологической оценки эффективности при проектировании и реализации проектов природообустройства и водопользования правила	Знает основы экологического и природно-ресурсного законодательства, правила выполнения инженерно-экологических изысканий, экологического обоснования проектов хозяйственной деятельности на соответствие требованиям экологической безопасности,	Знает основы экологического и природно-ресурсного законодательства	Не знает основы экологического и природно-ресурсного законодательства

			выполнения инженерно-экологических изысканий, экологического обоснования проектов хозяйственной деятельности на соответствие требованиям экологической безопасности			
	Уметь выполнять инженерно-экологические изыскания, экологическое обоснование проектов хозяйственной деятельности на соответствие требованиям экологической безопасности		Умеет выявлять актуальную нормативно-правовую документацию для обеспечения контроля качества разрабатываемых проектов и технической документации выполнять инженерно-экологические изыскания, экологическое обоснование проектов	Умеет выполнять инженерно-экологические изыскания, экологическое обоснование проектов хозяйственной деятельности на соответствие требованиям экологической безопасности	Умеет выявлять актуальную нормативно-правовую документацию	Не умеет выявлять актуальную нормативно-правовую документацию

			хозяйственной деятельности на соответствие требованиям экологической безопасности			
	Владеть навыками выполнения инженерно-экологических изыскания, экологического обоснования проектов хозяйственной деятельности на соответствие требованиям экологической безопасности		Владеет навыками поиска актуальной нормативно-правовой базы при разработке проектной документации, навыками оценки соответствия методов эколого-экономической и технологической оценки эффективности при проектировании и реализации проектов природообустройства и водопользования современным требованиям навыками выполнения инженерно-экологических изыскания, экологического обоснования	Владеет навыками поиска актуальной нормативно-правовой базы при разработке проектной документации, навыками выполнения инженерно-экологических изыскания, экологического обоснования проектов хозяйственной деятельности на соответствие требованиям экологической безопасности	Владеет навыками поиска актуальной нормативно-правовой базы при разработке проектной документации, навыками выполнения инженерно-экологических изыскания, экологического обоснования проектов хозяйственной деятельности на соответствие требованиям экологической безопасности	Не владеет навыками выполнения инженерно-экологических изысканий

			проектов хозяйственной деятельности на соответствие требованиям экологической безопасности			
Защита ВКР						
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Знание и понимание идей как решений философских проблем	Ораторские способности; структура выступления; качество презентации; глубина и развернутость ответов на вопросы и другое	Знает основные проблемы различных разделов философии (онтологии, теории познания, социальной философии, философской антропологии) и варианты решения этих проблем	Знает основные проблемы различных разделов философии (онтологии, теории познания, социальной философии, философской антропологии)	Знает основные проблемы некоторых разделов философии	Не знает основные проблемы различных разделов философии
	Уметь выделять, разграничивать, формулировать и переформулировать, сравнивать смыслы, содержащиеся в текстах, прослеживать отношения аргументации, противоречия, части и целого.	Эрудиция в предметной области; владение понятийно-терминологическим аппаратом предметной области	Умеет анализировать философско-мировоззренческие аспекты ситуаций частной жизни, профессиональной деятельности и социально-культурной сферы; анализировать	Умеет выделять, разграничивать, формулировать и переформулировать, сравнивать смыслы, содержащиеся в философских текстах, прослеживать отношения аргументации, противоречия,	Умеет выделять, смысл, содержащийся в философских текстах,	Не умеет анализировать философские тексты

			философские тексты	части и целого		
	Владеть методами анализа философских проблем	Эрудиция в предметной области; владение понятийно-терминологическим аппаратом предметной области	Владеет методами сравнения, классификации, историко-философского и историко-культурного анализа, иметь целостное представление об основных методологических традициях философии	Владеет простыми методами сравнения, классификации, историко-философского и историко-культурного анализа, имеет представление об основных методологических традициях философии	Владеет простыми методами сравнения, классификации, историко-философского и историко-культурного анализа	Не владеет методами сравнения, классификации, историко-философского и историко-культурного анализа
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Знать основы теории государства и права, структуру правовой системы общества	Ораторские способности; структура выступления; качество презентации; глубина и развернутость ответов на вопросы и другое	Выявляет сущность и классификацию природопользования, механизмы правового регулирования, специфику правовой стратегий в системе государственного и муниципального управления, методы правового регулирования природопользования, знает о проблемах	Перечисляет виды и способы природопользования, описывает содержание и сущность современного природопользования и механизм правового регулирования рационального использования природных ресурсов	Называет виды и способы природопользования, перечисляет основы правового регулирования природопользования	Не знает виды и способы природопользования, о проблемах правового развития общественных отношений в сфере использования и охраны окружающей среды

			правового регулирования общественных отношений в сфере использования и охраны окружающей среды			
	Уметь применять знания из области права к конкретным ситуациям, различать законные и незаконные действия и на базе этого обеспечивать соблюдение законности	Эрудиция в предметной области; владение понятийно-терминологическим аппаратом предметной области	Умеет анализировать правовой процесс, осуществлять оценку оснований возникновения и прекращения прав на природные ресурсы, учитывать особенности правового регулирования в сфере охраны и использования окружающей среды	Умеет анализировать правовые акты в сфере охраны окружающей среды, осуществлять оценку основания возникновения, изменения и прекращения прав на природные ресурсы	Умеет описывать механизм правового регулирование использования и охраны природных ресурсов и окружающей среды	Не способен анализировать правовые акты в сфере использования и охраны окружающей среды,
	Владеть навыками формировать собственную гражданскую позицию на основе знания эмпирического и	Эрудиция в предметной области; владение понятийно-терминологическим аппаратом предметной	Свободно владеет навыками целостного подхода к анализу нормативно-правовых актов в сфере	Владеет на высоком уровне навыками анализа правовых актов в сфере природопользования	Владеет на базовом уровне навыками анализа нормативно - правовых актов в сфере природопользования	Не владеет навыками целостного подхода к анализу нормативно - правовых актов в сфере природопользования

	теоретического материала истории и связанных с нею социально-гуманитарных наук	области	природопользования, умеет решать проблемы, возникающие в процессе правового регулирования общественных отношений в сфере использования и охраны природных ресурсов			
ОПК-2. Способен принимать участие в научно-исследовательской деятельности на основе использования естественнонаучных и технических наук, учета требований экологической и производственной безопасности	Знать структуру экосистемы, взаимоотношения организма и среды, глобальные проблемы окружающей среды, экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы; экозащитную технику и технологии	Корректность использования методов; обоснованность выводов	Знает структуру экосистемы, взаимоотношения организма и среды, глобальные проблемы окружающей среды, экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы; экозащитную технику и технологии	Знает структуру экосистемы, взаимоотношения организма и среды, глобальные проблемы окружающей среды, экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы	Знает структуру экосистемы, взаимоотношения организма и среды, глобальные проблемы окружающей среды, экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы	Не знает структуру экосистемы, взаимоотношения организма и среды,
	Уметь прогнозировать последствия своей	Определенность объекта и предмета	Умеет организовать научно-	Умеет прогнозировать последствия своей	Умеет прогнозировать последствия своей	Не умеет прогнозировать последствия своей

	профессионально й деятельности с точки зрения экологии и биосферных процессов	исследования, их соответствие методам исследования; количественные показатели привлеченного эмпирического материала	исследовательску ю деятельность и прогнозировать последствия своей профессионально й деятельности с точки зрения экологии и биосферных процессов	профессионально й деятельности с точки зрения экологии	профессионально й деятельности	профессиональной деятельности
	Владеть навыками решения экологических задач и защиты окружающей среды	Достаточность использованной литературы; правильность использования оборудования; эрудиция в предметной области; владение понятийно-терминологическим аппаратом предметной области	Владеет навыками решения экологических задач на основе законов естественнонаучных и технических наук и защиты окружающей среды с учетом требований экологической и производственной безопасности	Владеет навыками решения экологических задач и защиты окружающей среды	Владеет навыками решения простейших экологических задач	Не владеет навыками решения экологических задач
ОПК-3. Способен использовать измерительную и вычислительную технику, информационно-коммуникационные технологии в сфере своей	Знать методы обобщения и обработки информации; способы ее получения с помощью измерительной и вычислительной	Актуальность исследования; научная новизна, наличие самостоятельно полученных результатов правильность использования	Знает методы обобщения и обработки информации; способы ее получения с помощью измерительной и вычислительной	Знает методы обобщения и обработки информации; способы ее получения с помощью измерительной и вычислительной	Знает методы обобщения и обработки информации; способы ее получения	Не знает методы обобщения и обработки информации; способы ее получения

профессиональной деятельности в области природообустройства и водопользования	техники, правила оформления технической документации в сфере профессиональной деятельности	системы обработки статистических данных	техники, правила оформления технической документации в сфере профессиональной деятельности	техники		
	Уметь решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Актуальность исследования; научная новизна, наличие самостоятельно полученных результатов	Умеет решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Умеет решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий	Умеет решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры	Не умеет решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры
	Владеть основными и современными методами решения стандартных задач профессионально	Достаточность использованной литературы; правильность использования оборудования; эрудиция в предметной	Владеет основными и современными методами решения стандартных задач профессионально	Владеет основными и современными методами решения стандартных задач профессионально	Владеет основными методами решения стандартных задач профессионально	Не владеет основными методами решения стандартных задач профессиональной деятельности

	й деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий	области; владение понятийно-терминологическим аппаратом предметной области	й деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий	й деятельности на основе информационной и библиографической культуры		
ПК 2. Способен к организации работ по ведению активного мониторинга природно-техногенных систем, определению их технического и экологического состояния	Знать методы определения структуры и параметров экосистем, особенности организации работы при мониторинге природно-техногенных систем, способы и методы оценки экологического и технического состояния	Актуальность исследования; научная новизна, наличие самостоятельно полученных результатов	Знает методы определения структуры и параметров экосистем, особенности организации работы при мониторинге природно-техногенных систем, способы и методы оценки экологического и технического состояния	Знает методы определения структуры и параметров экосистем, особенности организации работы при мониторинге природно-техногенных систем, способы и методы оценки экологического и технического состояния	Знает базовые методы определения структуры и параметров экосистем, особенности организации работы при мониторинге природно-техногенных систем	Не знает особенности организации работы при мониторинге природно-техногенных систем
	Уметь ориентироваться в видах и особенностях организации работ по ведению активного	Актуальность исследования; научная новизна, наличие самостоятельно полученных результатов	Свободно ориентируется в видах и особенностях организации работ по ведению активного	Ориентируется в видах и особенностях организации работ по ведению активного мониторинга	Ориентируется в видах и особенностях организации работ по ведению мониторинга	Не умеет ориентироваться в видах и особенностях организации работ по ведению мониторинга

	мониторинга природно-техногенных систем, определению их технического и экологического состояния		мониторинга природно-техногенных систем, определению их технического и экологического состояния	природно-техногенных систем	техногенных систем	природно-техногенных систем
	Владеть навыками организации работ по ведению активного мониторинга природно-техногенных систем, определению их технического и экологического состояния	Достаточность использованной литературы; правильность использования оборудования; эрудиция в предметной области; владение понятийно-терминологическим аппаратом предметной области	Владеет навыками организации работ по ведению активного мониторинга природно-техногенных систем, определению их технического и экологического состояния	Владеет навыками организации работ по ведению активного мониторинга природно-техногенных систем, определению их технического и экологического состояния	Владеет базовыми навыками организации работ по ведению мониторинга природно-техногенных систем	Не владеет навыками организации работ по ведению мониторинга природно-техногенных систем
ПК 3. Способен участвовать в научных исследованиях в области природообустройства и водопользования с учетом нормативного	Знать основные законы естественно-научных дисциплин, правовые нормы в сфере интеллектуальной деятельности	Ораторские способности; структура выступления; качество презентации; глубина и развернутость ответов на вопросы и	Знает законы естественно-научных дисциплин, правовые нормы в сфере интеллектуальной деятельности	Знает основные законы естественно-научных дисциплин, правовые нормы в сфере интеллектуальной деятельности	Знает основные законы естественно-научных дисциплин	Не знает законы естественно-научных дисциплин

правового регулирования в сфере интеллектуальной деятельности		другое.			
	Уметь анализировать данные об окружающей природной среде на основе законов естественнонаучных дисциплин, теоретического и экспериментального исследования	Наличие самостоятельно полученных результатов; корректность использования методов; обоснованность выводов; определенность объекта и предмета исследования, их соответствие методам исследования; количественные показатели привлеченного эмпирического материала	Умеет анализировать данные об окружающей природной среде на основе законов естественнонаучных дисциплин, теоретического и экспериментального исследования	Умеет анализировать данные об окружающей природной среде на основе законов естественнонаучных дисциплин, теоретического и экспериментального исследования	Умеет анализировать данные об окружающей природной среде на основе законов естественнонаучных дисциплин, теоретического и экспериментального исследования
	Владеть навыками использования законов естественно-научных дисциплин, методов теоретического и экспериментального исследования для решения задач	Эрудиция в предметной области; владение понятийно-терминологическим аппаратом предметной области. Корректность использования методов;	Свободно владеет навыками использования законов естественно-научных дисциплин, методов теоретического и экспериментального исследования для решения задач	Владеет навыками использования законов естественно-научных дисциплин, методов теоретического и экспериментального исследования для решения задач	Владеет базовыми навыками использования законов естественно-научных дисциплин, методов теоретического и экспериментального исследования для решения задач

	природообустройства и водопользования, правовых норм в сфере интеллектуальной деятельности	обоснованность выводов; соответствие методам исследования; количественные показатели привлеченного эмпирического материала	природообустройства и водопользования, правовых норм в сфере интеллектуальной деятельности	тва и водопользования, правовых норм в сфере интеллектуальной деятельности	природообустройства и водопользования	
ПК 4. Способен к организации работ по эксплуатации водохозяйственных объектов, оценке состояния водных объектов	Знать виды и специфику организации работ по эксплуатации водохозяйственных объектов, оценке состояния водных объектов	Достаточность использованной литературы; правильность использования оборудования; эрудиция в предметной области; владение понятийно-терминологическим аппаратом предметной области	Знает виды и специфику организации работ по эксплуатации водохозяйственных объектов, оценке состояния водных объектов	Знает виды и специфику организации работ по эксплуатации водохозяйственных объектов, оценке состояния водных объектов	Знает основные виды организаций работ по эксплуатации водохозяйственных объектов	Не знает виды и специфику организации работ по эксплуатации водохозяйственных объектов
	Уметь ориентироваться в видах и специфике организации работ по эксплуатации водохозяйственных объектов,	Наличие самостоятельно полученных результатов; корректность использования методов; обоснованность выводов;	Легко ориентируется в видах и специфике организации работ по эксплуатации водохозяйственных объектов,	Умеет ориентироваться в видах и специфике организации работ по эксплуатации водохозяйственных объектов,	Ориентируется в основных видах организации работ по эксплуатации водохозяйственных объектов	Не умеет ориентироваться в видах и специфике организации работ по эксплуатации водохозяйственных объектов

	оценке состояния водных объектов	определенность объекта и предмета исследования, их соответствие методам исследования; количественные показатели привлеченного эмпирического материала	оценке состояния водных объектов	оценке состояния водных объектов		
	Владеть методами организации работ по эксплуатации водохозяйственных объектов и/или оценке состояния водных объектов	Эрудиция в предметной области; владение понятийно-терминологическим аппаратом предметной области	Свободно владеет методами организации работ по эксплуатации водохозяйственных объектов и/или оценке состояния водных объектов	Владеет методами организации работ по эксплуатации водохозяйственных объектов и/или оценке состояния водных объектов	Владеет основными методами организации работ по эксплуатации водохозяйственных объектов и/или оценке состояния водных объектов	Не владеет методами организации работ по эксплуатации водохозяйственных объектов
ПК 5. Способен к участию в реализации природоохранных мероприятий, работ по восстановлению территорий и акваторий	Знать основные принципы реализации природоохранных мероприятий, работ по восстановлению территорий и акваторий, минимизации последствий антропогенного воздействия на		Знает закономерностях трансформации компонентов и параметров экосистем при проведении мероприятий по природоустройству ,принципы реализации природоохранных мероприятий, работ по	Знает основные принципы реализации природоохранных мероприятий, работ по восстановлению территорий и акваторий, минимизации последствий антропогенного воздействия на	Знает основные принципы реализации природоохранных мероприятий	Не знает принципы реализации природоохранных мероприятий

	природные объекты		восстановлению территорий и акваторий, минимизации последствий антропогенного воздействия на природные объекты,	природные объекты		
	Уметь реализовывать природоохранные мероприятия, работы по восстановлению территорий и акваторий		Умеет применять методы контроля и регулирования параметров экосистем в условиях хозяйственного воздействия, реализовывать весь спектр природоохранных мероприятий, работы по восстановлению территорий и акваторий	Умеет реализовывать природоохранные мероприятия, работы по восстановлению территорий и акваторий	Умеет реализовывать простейшие работы по восстановлению территорий и акваторий	Не умеет реализовывать работы по восстановлению территорий и акваторий
	Владеть основными методами реализации природоохранных мероприятий, работ по восстановлению		Владеет навыками структурирования и регулирования параметров объектов природообустройства, широким спектром методов	Владеет основными методами реализации природоохранных мероприятий, работ по восстановлению	Владеет основными методами реализации природоохранных мероприятий	Не владеет методами реализации природоохранных

	территорий и акваторий		реализации природоохранных мероприятий, работ по восстановлению территорий и акваторий	территорий и акваторий		
ПК 6. Способен к участию в инженерно-экологических изысканиях, экологическом обосновании проектов хозяйственной деятельности на соответствие требованиям экологической безопасности	Знать правила выполнения инженерно-экологических изысканий, экологического обоснования проектов хозяйственной деятельности на соответствие требованиям экологической безопасности		Знает экологическое и природно-ресурсное законодательство, объективные ограничения экономической и технологической эффективности проектов природообустройства и водопользования, производить подбор методов эколого-экономической и технологической оценки эффективности при проектировании и реализации проектов природообустройства и водопользования	Знает основы экологического и природно-ресурсного законодательства, правила выполнения инженерно-экологических изысканий, экологического обоснования проектов хозяйственной деятельности на соответствие требованиям экологической безопасности,	Знает основы экологического и природно-ресурсного законодательства	Знает экологическое и природно-ресурсное законодательство, объективные ограничения экономической и технологической эффективности проектов природообустройства и водопользования , производить подбор методов эколого-экономической и технологической оценки эффективности при проектировании и реализации проектов природообустройства и водопользования правила выполнения инженерно-

			правила выполнения инженерно-экологических изысканий, экологического обоснования проектов хозяйственной деятельности на соответствие требованиям экологической безопасности			экологических изысканий, экологического обоснования проектов хозяйственной деятельности на соответствие требованиям экологической безопасности
	Уметь выполнять инженерно-экологические изыскания, экологическое обоснование проектов хозяйственной деятельности на соответствие требованиям экологической безопасности		Умеет выявлять актуальную нормативно-правовую документацию для обеспечения контроля качества разрабатываемых проектов и технической документации выполнять инженерно-экологические изыскания, экологическое обоснование	Умеет выполнять инженерно-экологические изыскания, экологическое обоснование проектов хозяйственной деятельности на соответствие требованиям экологической безопасности	Умеет выявлять актуальную нормативно-правовую документацию	Умеет выявлять актуальную нормативно-правовую документацию для обеспечения контроля качества разрабатываемых проектов и технической документации выполнять инженерно-экологические изыскания, экологическое обоснование

			проектов хозяйственной деятельности на соответствие требованиям экологической безопасности			проектов хозяйственной деятельности на соответствие требованиям экологической безопасности
Владеть навыками выполнения инженерно-экологических изыскания, экологического обоснования проектов хозяйственной деятельности на соответствие требованиям экологической безопасности			Владеет навыками поиска актуальной нормативно-правовой базы при разработке проектной документации, навыками оценки соответствия методов эколого-экономической и технологической оценки эффективности при проектировании и реализации проектов природообустройства и водопользования современным требованиям навыками выполнения инженерно-экологических изыскания, экологического	Владеет навыками поиска актуальной нормативно-правовой базы при разработке проектной документации, навыками выполнения инженерно-экологических изыскания, экологического обоснования проектов хозяйственной деятельности на соответствие требованиям экологической безопасности	Владеет навыками поиска актуальной нормативно-правовой базы при разработке проектной документации, навыками выполнения инженерно-экологических изыскания, экологического обоснования проектов хозяйственной деятельности на соответствие требованиям экологической безопасности	Владеет навыками поиска актуальной нормативно-правовой базы при разработке проектной документации, навыками оценки соответствия методов эколого-экономической и технологической оценки эффективности при проектировании и реализации проектов природообустройства и водопользования современным требованиям навыками выполнения инженерно-экологических изыскания, экологического обоснования проектов хозяйственной

			обоснования проектов хозяйственной деятельности на соответствие требованиям экологической безопасности			деятельности на соответствие требованиям экологической безопасности
--	--	--	---	--	--	---

4.4. Примерные темы выпускных квалификационных работ

1. Влияние работ по благоустройству на экологическое состояние водных объектов города Альметьевска
2. Влияние рекреационного водопользования на экологическое состояние разнотипных водных объектов Республики Абхазия
3. Изменение структуры продуцентов озера Большой Яльчик национального парка «Марий Чодра» при рекреационном водопользовании
4. Казанская агломерация в вопросах размещения объектов природообустройства
5. Моделирование поверхностного стока городского водоема (на примере города Казани)
6. Описание гидрологической системы Осиновского оврага города Казани
7. Оценка антропогенной нагрузки на водосборный бассейн реки Меша в Республике Татарстан
8. Оценка состояния древесно-кустарниковых насаждений сквера «Парижской коммуны» города Казани и обустройство его ландшафта
9. Оценка состояния зелёных насаждений в садах и скверах Вахитовского района города Казани
10. Оценка состояния озера Большое Глубокое города Казани и разработка рекомендаций по использованию и благоустройству
11. Оценка состояния озера в санатории «Васильевский» и проект его благоустройства (Республика Татарстан)
12. Оценка состояния озера Малое Глубокое города Казани и разработка рекомендаций по использованию и благоустройству
13. Оценка состояния притоков реки Казанки города Казани с позиции концепции «Живой реки»
14. Природообустройство перспективных направлений развития агломераций юга России
15. Природообустройство перспективных направлений развития Дальневосточной агломерации России
16. Проблема видов-вселенцев в водных экосистемах и возможные методы борьбы с ними в городе Казани
17. Пространственно-временная оценка состояния загрязнения атмосферного воздуха на территории города Казани методом биоиндикации
18. Типизация объектов природообустройства и их развития в агломерациях Поволжья
19. Экологическое состояние парка «Прибрежный» города Набережные Челны и возможные пути для улучшения
20. Экотоксикологическая оценка почвенного покрова на территории города Казани и возможные пути улучшения ситуации
21. Эффективность биологического этапа рекультивации почвенного покрова при аварийных разливах нефтепродуктов
22. Оценка экологического состояния восточной части старицы реки Казанки в поселке Борисоглебское города Казани, возможности экотуризма.
23. Оценка экологического состояния и проект благоустройства западной части старицы реки Казанки в поселке Борисоглебское города Казани
24. Оценка экологического состояния и проект благоустройства озера Карасиное, г. Казань.
25. Оценка экологического состояния и проект экореабилитации озера Марьино Ново-Савиновского района г. Казани.
26. Оценка экологического состояния озера Чишмяле и анализ эффективности проведенных мероприятий (г. Казань).
27. Оценка экологической ситуации реки Казанка в районе памятника природы «Русско-Немецкая Швейцария» (г. Казань) и рекомендации по улучшению состояния.

28. Оценка эффективности мероприятий по очистке от нефтезагрязнения реки Унга Республики Чувашия.
29. Проект оптимизации зелёных насаждений Ленинского сада города Казани.
30. Проект оптимизации зелёных насаждений Лядского сада города Казани
31. Проект создания искусственных нерестилищ стерляди в акватории устья реки Мёши Куйбышевского водохранилища.
32. Проект создания системы очистных сооружений для предприятия молочной промышленности (на примере ООО «Арча» в Балтасинском районе Республики Татарстан).
33. Состояние малых озер Авиастроительного района города Казани по фитопланктону
34. Состояние малых озер Ново-Савиновского района города Казани по фитопланктону
35. Состояние уличных зеленых насаждений исторической части Вахитовского района города Казани и рекомендации по улучшению.
36. Структурно-функциональное зонирование водосборных бассейнов на территории города Казани
37. Трансформация сообществ гидробионтов в период проведения работ по благоустройству озера Комсомольское (г. Казань).
38. Экологическая ценность озера Привольное Приволжского района города Казани и разработка проекта благоустройства
39. Экологические риски и угрозы для Волжско-Камского заповедника, рекомендации по оптимизации состояния.
40. Экологическое благоустройство и реновация прибрежной территории лиманного озера Мойнаки города Евпатория (Крым)

Приложение 2
Приложение к протоколу
заседания ГЭК от _____ № _____

**Оценочный лист по подготовке к процедуре защиты и защите
выпускной квалификационной работы**

ФИО обучающегося_____
Шифр Направление (профиль) 20.03.02 Природообустройство и водопользование

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 поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Высокий Средний Низкий Ниже порогового
УК-2.	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов	Высокий Средний Низкий Ниже порогового
ОПК-2	Способен принимать участие в научно-исследовательской деятельности на основе использования естественнонаучных и технических наук, учета требований экологической и производственной безопасности	Высокий Средний Низкий Ниже порогового
ОПК-3	Способен использовать измерительную и вычислительную технику, информационно-	Высокий Средний Низкий

	коммуникационные технологии в сфере своей профессиональной деятельности в области природообустройства и водопользования	Ниже порогового
ПК-2	Способен к организации работ по ведению активного мониторинга природно-техногенных систем, определению их технического и экологического состояния	Высокий Средний Низкий Ниже порогового
ПК-3	Способен участвовать в научных исследованиях в области природообустройства и водопользования с учетом нормативного правового регулирования в сфере интеллектуальной деятельности	Высокий Средний Низкий Ниже порогового
ПК-4	Способен к организации работ по эксплуатации водохозяйственных объектов, оценке состояния водных объектов	Высокий Средний Низкий Ниже порогового
ПК-5	Способен к участию в реализации природоохранных мероприятий, работ по восстановлению территорий и акваторий	Высокий Средний Низкий Ниже порогового
ПК-6	Способен к участию в инженерно-экологических изысканиях, в экологическом обосновании проектов хозяйственной деятельности на соответствие требованиям экологической безопасности	Высокий Средний Низкий Ниже порогового
Компетенции освоены в <u>полном / не в полном объёме</u>		

5. Оценка за подготовку к процедуре защите и защиту ВКР

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

Секретарь ГЭК

(подпись)

(Фамилия И.О.)

Приложение №3

к программе государственного аттестационного испытания
Б3.Б.02(Д) «Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы»

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

Направление подготовки/специальность: 20.03.02 Природообустройство и водопользование

Направленность (профиль) подготовки: Природообустройство и водопользование

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2022

Основная литература

1. Егоренков, Л. И. Экологический каркас территории : учеб. пособие / Л.И. Егоренков. — Москва : ИНФРА-М, 2017. — 73 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — www.dx.doi.org/10.12737/textbook_591c03ba7765b9.63410130. - ISBN 978-5-16-105712-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/898570> (дата обращения: 25.03.2022)
2. Волосухин, В. А. Планирование научного эксперимента: Учебник/В.А.Волосухин, А.И.Тищенко, 2-е изд. - Москва : ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 176 с. (Высшее образование: Магистратура) ISBN 978-5-369-01229-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/516516> (дата обращения: 25.03.2022)
3. Красная книга Республики Татарстан: животные, растения, грибы / гл. ред. А. А. Назиров. — Изд. 3-е. — Казань: Идел-Пресс, 2016. — 760 с., 14 экз.
4. Опекунова, М. Г. Биоиндикация загрязнений: Учебное пособие / Опекунова М.Г. - СПб:СПбГУ, 2016. - 300 с.: ISBN 978-5-288-05674-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/941411> (дата обращения: 25.03.2022)
5. Пресноводный зоопланктон (коловратки, ракообразные) и методы его изучения / О. Ю. Деревенская, Н. М. Мингазова. - Казань: Казанский государственный университет, 2009. - 100 с., 25 экз. (на кафедре)
6. Санитарно-гигиенические требования в проектах. Часть 1: учебно-методическая разработка по курсу «Санитарно-гигиенические требования в проектах» /сост. О.Ю. Деревенская. – Казань: Казан. ун-т, 2016. – 35 с., 70 экз.на кафедре
7. Санитарно-гигиенические требования в проектах. Часть 2: учебно-методическая разработка по курсу «Санитарно-гигиенические требования в проектах» /сост. О.Ю. Деревенская. – Казань: Казан. ун-т, 2016. – 32 с. 70 экз.на кафедре
8. Хандогина, Е. К. Экологические основы природопользования: Учебное пособие / Е.К. Хандогина, Н.А. Герасимова, А.В. Хандогина. - 2-е изд. - Москва : Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 160 с.: ил.; . - (Профессиональное образование). ISBN 978-5-91134-778-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/416064> (дата обращения: 25.03.2022)
9. Ясовеев, М. Г. Методика геоэкологических исследований: Учебное пособие / Ясовеев М.Г., Стреха Н.Л., Шевцова Н.С.; Под ред. Ясовеева М.Г. - Москва :НИЦ ИНФРА-М, Нов. знание, 2014. - 292 с.(Высшее образование: Бакалавриат) ISBN 978-5-16-009534-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/446113> (дата обращения: 25.03.2022)
10. Гайсин И.Т. Республика Татарстан: краткий географический справочник./ Гайсин И.Т., Денмухаметов Р.Р., Зяброва О.В. – Казань: Татар. кн. изд-во, 2013. – 133 с., 20 экз

Дополнительная литература

1. Экологическая энциклопедия: В 6 т. Т. 1: А - Г / редкол.: В.И. Данилов-Данильян [и др.]. — Москва : Энциклопедия, 2008. - 416 с. - ISBN 978-5-94802-028-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/542717> (дата обращения: 06.04.2022)
2. Мелехова О.П., Егорова Е.И. Биологический контроль окружающей среды: биоиндикация и биотестирование. М.: Академия, 2008. - 288 с., 27 экз.
3. Ермолаев О.П. Ландшафты Республики Татарстан. Региональный ландшафтно-экологический анализ. – Казань: «Слово», 2007. – 411с., 20 экз.
4. Ерофеев, Б. В. Экологическое право: Учебник / Б.В. Ерофеев. - 5-е изд., перераб. и доп. - Москва : ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 400 с. (Профессиональное образование). ISBN 978-5-8199-0528-9. - Текст :

электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/460849> (дата обращения: 24.03.2022)

5. Ксенофонтов, Б. С. Очистка сточных вод: компьютерные технологии в решении задач флотации : учеб. пособие / Б.С. Ксенофонтов, К.В. Титов. — Москва: ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2017. — 240 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-8199-0668-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/562910> (дата обращения: 24.03.2022).

6. Политаева, Н. А. Методы контроля качества окружающей среды: Учебное пособие / Собгайда Н.А. - Москва : Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 112 с. (Высшее образование: Бакалавриат) (Обложка. КБС)ISBN 978-5-00091-185-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/539580> (дата обращения: 25.03.2022)

7. Андреев, Д. Н. Экогеохимическая диагностика антропогенной трансформации особо охраняемых природных территорий [Вестник Удмуртского университета. Серия 6: Биология. Науки о Земле, Вып. 3, 2013, стр. -]. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/481507> (дата обращения: 06.04.2020)

8. Смагина, Т. А. Ландшафтovedение: учебное пособие / Смагина Т.А., Кутилин В.С. - Ростов-на-Дону: Издательство ЮФУ, 2011. - 134 с. ISBN 978-5-9275-0812-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/550890> (дата обращения: 25.03.2022)

9. Свитин, В. А. Теоретические основы кадастра: Учебное пособие / В.А. Свитин. - Москва : ИНФРА-М; Минск : Нов. знание, 2011. - 256 с. (Высшее образование). ISBN 978-5-16-004866-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/220066> (дата обращения: 06.04.2020)Экология города Казани /Под ред. Мингазовой Н.М. и др. - Казань: Издательство «Фэн» Академии наук РТ, 2005. - 576 с, 50 экз.

10. Кистринова, О. В. Экологический мониторинг в России: теория и практика осуществления / О. В. Кистринова // Право и экология : материалы VIII Международной школы-практикума молодых ученых-юристов (Москва, 23-24 мая 2013 г.) / отв. ред. Ю. А. Тихомиров, С. А. Боголюбов. - Москва : ИЗиСП: ИНФРА-М, 2014. - с. 66 - 69. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/471572> (дата обращения: 08.04.2022)

Приложение №4

к программе государственного аттестационного испытания
Б3.Б.02(Д) «Подготовка к процедуре защиты 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/специальность: 20.03.02 Природообустройство и водопользование

Направленность (профиль) подготовки: Природообустройство и водопользование

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2022

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»

Приложение №5

к программе государственного аттестационного испытания
Б3.Б.02(Д) «Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы»

ОТЗЫВ

руководителя о выпускной квалификационной работе обучающегося _____ группы
4 курса направления подготовки (специальности)
20.03.02 Природообустройство и водопользование
Прфиля: Природообустройство и водопользование
Института управления, экономики и финансов
[Фамилия И.О. обучающегося – автора ВКР в родительном падеже]

Оценивание параметров текста ВКР

Параметр	Код компетенции	Уровень освоения компетенции (подчеркнуть)	Баллы	Оценка руководителя (баллы)
1. Степень полноты обзора состояния вопроса и корректность постановки задачи	ПК-2	Высокий (39-45) Средний (32-38) Низкий (25-31) Ниже порогового (0-24)	до 45	
	ПК-4	Высокий (39-45) Средний (32-38) Низкий (25-31) Ниже порогового (0-24)	до 45	
2. Уровень и корректность использования в работе методов исследований, математического моделирования, расчётов	ОПК-3	Высокий (39-45) Средний (32-38) Низкий (25-31) Ниже порогового (0-24)	до 45	
	УК-2	Высокий (39-45) Средний (32-38) Низкий (25-31) Ниже порогового (0-24)	до 45	
3. Применение компьютерных технологий в работе	УК-1	Высокий (39-45) Средний (32-38) Низкий (25-31) Ниже порогового (0-24)	до 45	
	ОПК-3	Высокий (39-45) Средний (32-38) Низкий (25-31) Ниже порогового (0-24)	до 45	
4. Ясность, чёткость, последовательность и обоснованность изложения	УК-1	Высокий (39-45) Средний (32-38) Низкий (25-31) Ниже порогового (0-24)	до 45	
	ОПК-3	Высокий (39-45) Средний (32-38) Низкий (25-31) Ниже порогового (0-24)	до 45	
5. Качество оформления (общий уровень грамотности, стиль изложения, качество иллюстраций, соответствие	ОПК-2	Высокий (39-45) Средний (32-38) Низкий (25-31) Ниже порогового (0-24)	до 45	

требованиям стандартов)	ПК-3	Высокий (39-45) Средний (32-38) Низкий (25-31) Ниже порогового (0-24)	до 45	
6. Аргументированность авторских предложений и рекомендаций, их актуальность, практическая значимость и новизна (с учётом уровня оригинальности текста ВКР)	ОПК-2	Высокий (39-45) Средний (32-38) Низкий (25-31) Ниже порогового (0-24)	до 45	
	ПК-5	Высокий (39-45) Средний (32-38) Низкий (25-31) Ниже порогового (0-24)	до 45	
	ПК-6	Высокий (39-45) Средний (32-38) Низкий (25-31) Ниже порогового (0-24)	до 45	
7. Объем и качество выполнения графического материала, его соответствие тексту	ОПК-2	Высокий (39-45) Средний (32-38) Низкий (25-31) Ниже порогового (0-24)	до 45	
8. Своевременность предоставления выпускной квалификационной работы научному руководителю	УК-2	Высокий (39-45) Средний (32-38) Низкий (25-31) Ниже порогового (0-24)	до 45	
9. Обоснованность и доказательность выводов работы	ПК-3	Высокий (39-45) Средний (32-38) Низкий (25-31) Ниже порогового (0-24)	до 45	
10. Ответственность при написании выпускной квалификационной работы	УК-2	Высокий (39-45) Средний (32-38) Низкий (25-31) Ниже порогового (0-24)	до 45	
Средний балл за оценку всех компетенций (сумма баллов / количество компетенций)	x	Высокий (39-45) Средний (32-38) Низкий (25-31) Ниже порогового (0-24)	до 45	

Отмеченные достоинства:

Отмеченные недостатки:

Заключение:

[Ученая степень (при наличии),
ученое звание (при наличии),
должность руководителя ВКР]

_____ [Фамилия И.О. руководителя ВКР]

Приложение №6
к программе государственного аттестационного испытания
Б3.Б.02(Д) «Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы»

Макет рецензии на выпускную квалификационную работу

РЕЦЕНЗИЯ
на выпускную квалификационную работу
обучающегося _____ группы
4 курса направления подготовки (специальности)
20.03.02 Природообустройство и водопользование
Профилия: Природообустройство и водопользование
Института управления, экономики и финансов
[Фамилия И.О. обучающегося – автора ВКР в родительном падеже]

Оценивание параметров текста ВКР

Параметр	Код компетенции	Уровень освоения компетенции (подчеркнуть)	Баллы	Оценка рецензента (баллы)
1. Степень полноты обзора состояния вопроса и корректность постановки задачи	ПК-2	Высокий (39-45) Средний (32-38) Низкий (25-31) Ниже порогового (0-24)	до 5	
	ПК-4	Высокий (39-45) Средний (32-38) Низкий (25-31) Ниже порогового (0-24)	до 5	
2. Уровень и корректность использования в работе методов исследований, математического моделирования, расчётов	ОПК-3	Высокий (39-45) Средний (32-38) Низкий (25-31) Ниже порогового (0-24)	до 5	
	УК-2	Высокий (39-45) Средний (32-38) Низкий (25-31) Ниже порогового (0-24)	до 5	
3. Применение компьютерных технологий в работе	УК-1	Высокий (39-45) Средний (32-38) Низкий (25-31) Ниже порогового (0-24)	до 5	
	ОПК-3	Высокий (39-45) Средний (32-38) Низкий (25-31) Ниже порогового (0-24)	до 5	
4. Ясность, чёткость, последовательность и обоснованность изложения	УК-1	Высокий (39-45) Средний (32-38) Низкий (25-31) Ниже порогового (0-24)	до 5	
	ОПК-3	Высокий (39-45) Средний (32-38) Низкий (25-31) Ниже порогового (0-24)	до 5	

5. Качество оформления (общий уровень грамотности, стиль изложения, качество иллюстраций, соответствие требованиям стандартов)	ОПК-2	Высокий (39-45) Средний (32-38) Низкий (25-31) Ниже порогового (0-24)	до 5	
	ПК-3	Высокий (39-45) Средний (32-38) Низкий (25-31) Ниже порогового (0-24)	до 5	
6. Аргументированность авторских предложений и рекомендаций, их актуальность, практическая значимость и новизна (с учётом уровня оригинальности текста ВКР)	ОПК-2	Высокий (39-45) Средний (32-38) Низкий (25-31) Ниже порогового (0-24)	до 5	
	ПК-5	Высокий (39-45) Средний (32-38) Низкий (25-31) Ниже порогового (0-24)	до 5	
	ПК-6	Высокий (39-45) Средний (32-38) Низкий (25-31) Ниже порогового (0-24)	до 5	
7. Объем и качество выполнения графического материала, его соответствие тексту	ОПК-2	Высокий (39-45) Средний (32-38) Низкий (25-31) Ниже порогового (0-24)	до 5	
8. Обоснованность и доказательность выводов работы	ПК-3	Высокий (39-45) Средний (32-38) Низкий (25-31) Ниже порогового (0-24)	до 5	
Средний балл за оценку всех компетенций (сумма баллов / количество компетенций)	x	Высокий (39-45) Средний (32-38) Низкий (25-31) Ниже порогового (0-24)	до 5	

Отмеченные достоинства:

Отмеченные недостатки:

Заключение:

Рецензент _____ (_____)

должность

подпись

ФИО

« ____ » ____ 20 ____ г.

Печать организации