

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



УТВЕРЖДАЮ
Проректор
по образовательной деятельности

Д.А. Таюрский

"21" августа 2020 г.
МП

Программа государственной итоговой аттестации

Направление подготовки: 20.03.02 - Природообустройство и водопользование

Профиль подготовки: Природообустройство и водопользование

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: заочное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2019

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 заочной 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. ЗАЩИТА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ, ВКЛЮЧАЯ ПОДГОТОВКУ К ПРОЦЕДУРЕ ЗАЩИТЫ И ПРОЦЕДУРУ ЗАЩИТЫ**
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 защите выпускной квалификационной работы
 - 3.1. Цели и принципы подготовки к защите и защите 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 «Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты»

Приложение № 1. Фонд оценочных средств

Приложение №2. Оценочный лист по подготовке к защите выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

Приложение №3. Список литературы, необходимой для подготовки к защите выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

Приложение №4. Перечень информационных технологий, используемых для подготовки к защите выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, 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;
- защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

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>Общекультурные компетенции (ОК)</i>	
ОК-1	способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции
ОК-2	способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции
ОК-3	способность использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности
ОК-4	способность использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности
ОК-5	способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия
ОК-6	способность работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
ОК-7	способность к самоорганизации и самообразованию
ОК-8	способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

ОК-9	способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций
<i>Общепрофессиональные компетенции (ОПК)</i>	
ОПК-1	Способность предусмотреть меры по сохранению и защите экосистемы в ходе своей общественной и профессиональной деятельности
ОПК-2	Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
ОПК-3	Способность обеспечивать требуемое качество выполняемых работ и рациональное использование ресурсов
<i>Профессиональные компетенции (ПК)</i>	
ПК-9	Готовность участвовать в решении отдельных задач при исследованиях воздействия процессов строительства и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования на компоненты природной среды
ПК-10	Способность проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов для обоснования принимаемых решений при проектировании объектов природообустройства и водопользования
ПК-11	Способность оперировать техническими средствами при измерении основных параметров природных процессов с учетом метрологических принципов
ПК-12	Способность использовать методы выбора структуры и параметров систем природообустройства и водопользования
ПК-13	Способность использовать методы проектирования инженерных сооружений, их конструктивных элементов
ПК-14	Способность осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации регламентам качества
ПК-15	Способность использовать методы эколого-экономической и технологической оценки эффективности при проектировании и реализации проектов природообустройства и водопользования
ПК-16	Способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач

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



УТВЕРЖДАЮ
Проректор
по образовательной деятельности

Д.А. Таюрский

"21" августа 2020 г.
МП

Программа государственной итоговой аттестации
Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

Направление подготовки: 20.03.02 - Природообустройство и водопользование

Профиль подготовки: Природообустройство и водопользование

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: заочное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2019

1. Компетенции, освоение которых проверяется государственным экзаменом

Выпускник должен обладать следующими компетенциями:

Шифр компетенции	Расшифровка проверяемой компетенции
ОК-5	Способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия
ОК-6	Способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
ОК-8	Способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
ОК-9	Способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций
ОПК-1	Способность предусмотреть меры по сохранению и защите экосистемы в ходе своей общественной и профессиональной деятельности
ОПК-3	Способность обеспечивать требуемое качество выполняемых работ и рациональное использование ресурсов
ПК-9	Готовность участвовать в решении отдельных задач при исследованиях воздействия процессов строительства и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования на компоненты природной среды
ПК-10	Способность проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов для обоснования принимаемых решений при проектировании объектов природообустройства и водопользования
ПК-11	Способность оперировать техническими средствами при измерении основных параметров природных процессов с учетом метрологических принципов
ПК-12	Способность использовать методы выбора структуры и параметров систем природообустройства и водопользования
ПК-13	Способность использовать методы проектирования инженерных сооружений, их конструктивных элементов
ПК-14	Способность осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации регламентам качества
ПК-15	Способность использовать методы эколого-экономической и технологической оценки эффективности при проектировании и реализации проектов природообустройства и водопользования
ПК-16	Способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач

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 за ответ на вопрос составляет 20 баллов, 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. Иностранный язык
2. Экологические основы природообустройства и водопользования,
3. Химия
4. Геология и гидрогеология
5. Инженерная графика
6. Математика
7. Метрология, сертификация и стандартизация
8. Русский язык и культура речи
9. Безопасность жизнедеятельности
10. Общая физика (с основами гидрофизики)
11. Гидрометрия и основы гидравлики в водопользовании
12. Электротехника, электроника и автоматизация
13. Культурология
14. Механика
15. Основы гидрологии в водопользовании
16. Природно-техногенные комплексы и основы природообустройства,
17. Экологическое проектирование и экспертиза проектов
18. Основы проектирования и строительного дела
19. Рекультивация почв в природообустройстве
20. Организация, оборудование и технология работ по природообустройству и водопользованию
21. Водохозяйственные системы и водопользование
22. Водоснабжение, водоотведение и очистка сточных вод
23. Физическая культура
24. Топография, картография и основы геоинформационных систем
25. Рациональное использование природных ресурсов
26. Геосистемы в природообустройстве
27. Градостроительная экология
28. Биоиндикация и экодиагностика территорий
29. Экологическая безопасность, мониторинг и нормирование
30. Экологические технологии и материалы в строительстве, экодому и экопоселении
31. Восстановление и экореабилитация водных объектов
32. Биоразнообразие и основы биогеографии
33. Экологическая оценка территории
34. Экологические требования в проектах (инженерно-экологические изыскания, оценка воздействия на окружающую среду, охрана окружающей среды)

35. Основы ландшафтного проектирования
36. Экотуризм и охраняемые природные территории
37. Зелёная экономика и устойчивое развитие территорий
38. Управление земельными ресурсами
39. Лесообустройство
40. Социально-экологические проблемы Приволжского федерального округа
41. Гидробиология
42. Зелёное строительство, озеленение и садово-парковое искусство
43. Ихтиология и рыбное хозяйство
44. Санитарно-гигиенические требования в проектах
45. Учение о ноосфере и экологическое мировоззрение
46. Управление в обращении с отходами

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 и очно-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.

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», «Зелёное строительство, 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. Полученный 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	https://vkgz.ru/ru

природный биосферный заповедник	
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.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 дистанционного обучения

Фонд оценочных средств по государственному аттестационному испытанию

Б3.Б.1(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: заочное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2019

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	Оценочные средства
<p>ОК-5 Способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия</p>	<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>	<p>Открытые вопросы</p>
<p>ОК-6 Способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия</p>	<p>Знать основные параметры, основания и конкретно-исторические проявления социального, этнического, конфессионального, культурного разнообразия человечества.</p> <p>Уметь конструктивно общаться с другими людьми, учитывая и уважая их личностные и культурные особенности</p> <p>Владеть методами интерпретации и исследования социальных, культурных, этнических, конфессиональных особенностей социальных групп.</p>	<p>Открытые вопросы</p>
<p>ОК-8 Способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<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 оздоровления для самокоррекции здоровья</p>	<p>Открытые вопросы</p>

	различными формами двигательной деятельности.	
ОК-9 Способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	<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
ОПК-1 Способность предусмотреть меры по сохранению и защите экосистемы в ходе своей общественной и профессиональной деятельности	<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>	кейс
ОПК-3 Способность обеспечивать требуемое качество выполняемых работ и рациональное использование ресурсов	<p>Знать виды природно-техногенных комплексов, возникающих при природообустройстве, особенности и закономерности их функционирования, принципы их создания и управления</p> <p>Уметь анализировать и оценивать состояние природной среды, устанавливать причины его несоответствия современным требованиям, обосновывать экологическую и экономическую целесообразность и пределы допустимых</p>	кейс

	<p>воздействий на природную среду. Владеть навыками расчета и прогнозирования процессов в геосистемах, оценки устойчивого развития и экологической безопасности природно-техногенных комплексов; моделирования природных и техногенных процессов, использования данных мониторинга при управлении природно-техногенными комплексами</p>	
<p>ПК-9 Готовность участвовать в решении отдельных задач при исследованиях воздействия процессов строительства и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования на компоненты природной среды</p>	<p>Знать спектр исследовательских и прикладных задач в области природообустройства и водопользования Уметь ориентироваться в многообразии типов воздействия трансформации окружающей среды, с также процессов строительства Владеть методами решения отдельных задач при исследованиях воздействия процессов трансформации природной среды, а также объектов строительства и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования на компоненты экосистем</p>	кейс
<p>ПК-10 Способность проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов для обоснования принимаемых решений при проектировании объектов природообустройства и водопользования</p>	<p>Знать пути проведения изысканий по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов Уметь применять методы обоснования и проведения изысканий при оценке состояния природных и природно-техногенных объектов Владеть технологическим аппаратом проведения изысканий по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов.</p>	кейс
<p>ПК-11 Способность оперировать техническими средствами при измерении основных параметров природных процессов с</p>	<p>Знать технические средства, позволяющие измерять основные параметры природных процессов, учитывая метрологические принципы. Уметь использовать приборы и аппаратуру для</p>	задача

<p>учетом метрологических принципов</p>	<p>измерения основных параметров природных процессов с учетом метрологических принципов. Владеть методиками исследований природных процессов с использованием технических средств и учетом метрологических принципов</p>	
<p>ПК-12 Способность использовать методы выбора структуры и параметров систем природообустройства и водопользования</p>	<p>Знать методы определения структуры и параметров экосистем Уметь использовать комплексные методы контроля и регулирования параметров экосистем и объектов природообустройства и водопользования. Владеть навыками структурирования и регулирования параметров экосистем и объектов природообустройства и водопользования в меняющихся условиях окружающей среды</p>	<p>Открытые вопросы</p>
<p>ПК-13 Способность использовать методы проектирования инженерных сооружений, их конструктивных элементов</p>	<p>Знать особенности использования современных методов проектирования инженерных сооружений, их конструктивных элементов Уметь использовать современные методы проектирования инженерных сооружений и их конструктивных элементов Владеть навыками проектирования инженерных сооружений и их конструктивных элементов с учетом их экологической значимости</p>	<p>кейс</p>
<p>ПК-14 Способность осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации регламентам качества</p>	<p>Знать основы экологического и природно-ресурсного законодательства; стандарты, регламентирующие качество технической документации Уметь пользоваться нормативно-правовой документацией для обеспечения контроля качества разрабатываемых проектов и технической документации Владеть навыками использования нормативно-</p>	<p>задача</p>

	правовой базы и составления проектной и технической документации.	
ПК-15 Способность использовать методы эколого-экономической и технологической оценки эффективности при проектировании и реализации проектов природообустройства и водопользования	Знать основные принципы экономической и технологической оценки эффективности при проектировании и реализации проектов природообустройства и водопользования. Уметь проводить оценку эколого-экономической и технологической эффективности при проектировании и реализации проектов природообустройства и водопользования Владеть методами эколого-экономической и технологической оценки эффективности при проектировании и реализации проектов природообустройства и водопользования	Открытые вопросы
ПК-16 Способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	Знать основные законы естественнонаучных дисциплин, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования. Уметь анализировать данные об окружающей природной среде на основе законов естественнонаучных дисциплин, методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования Владеть навыками использования законов естественнонаучных дисциплин, методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования для решения задач природообустройства и водопользования	задача

2. Критерии оценивания сформированности компетенций

Компет	Высокий уровень	Средний уровень	Низкий уровень	Ниже
--------	-----------------	-----------------	----------------	------

енция	(отлично)	(хорошо)	(удовлетворительно)	порогового уровня (неудовлетворительно)
ОК-5	<p><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</p>	<p><u>Знает</u> лексический минимум на уровне, достаточном для осуществления различных видов социального взаимодействия</p>	<p><u>Знает</u> лексический минимум на уровне, достаточном для осуществления некоторых видов социального взаимодействия,</p>	<p><u>Не знает</u> основные правила орфографии и пунктуации</p>
	<p><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</p>	<p><u>Умеет</u> правильно составлять устные и письменные сообщения сложной структуры и дифференцированной стилистической принадлежности в различных ситуациях повседневного, культурного и профессионального взаимодействия</p>	<p><u>Умеет</u> выражать свои мысли и вести коммуникацию в устной и письменной форме, допуская орфографические и синтаксические ошибки, на государственном языке;</p>	<p><u>Не умеет</u> выражать свои мысли и вести коммуникацию в устной и письменной форме</p>
	<p><u>Владеет</u> стилистическими особенностями различных речевых жанров, типов текстов, ситуаций устной и письменной коммуникации</p>	<p><u>Владеет</u> стилистическими особенностями простых речевых жанров, типов</p>	<p><u>Владеет</u> стилистическими особенностями простых речевых жанров, типов</p>	<p><u>Не владеет</u> стилистическими нормами при осуществлении</p>

	на литературном языке, навыками использования научного стиля в написании аннотаций, рефератов и статей	текстов, ситуаций устной и письменной коммуникации на литературном языке	текстов	коммуникационного взаимодействия
ОК-6	<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</u> знает 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; понимать мировоззренческие, ценностные, поведенческие установки других людей при взаимодействии с ними, умеет решать конфликтные ситуации.	<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	<u>Умеет</u> общаться с людьми, учитывая и уважая их личностные и культурные особенности;.	<u>Не</u> умеет общаться с другими людьми, учитывая и уважая их личностные и культурные особенности;

	<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, владеет методами профилактики конфликтных ситуаций	ними. <u>Владеет</u> методами интерпретации и исследования социальных, культурных, этнических, конфессиональных особенностей социальных групп;	<u>Владеет базовыми</u> 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
ОК-8	<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 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>Умеет</u> использовать физические упражнения при осуществлении профессиональной деятельности, использовать физической культуры в регулировании работоспособности</p>	<p><u>Умеет</u> использовать физические упражнения при осуществлении профессиональной деятельности</p>	<p><u>Не умеет</u> использовать физические упражнения при осуществлении профессиональной деятельности</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>Владеет</u> методиками и методами самодиагностики, самооценки, средствами оздоровления для самокоррекции здоровья различными формами двигательной деятельности</p>	<p><u>Владеет</u> базовыми методиками и методами самодиагностики, самооценки, средствами оздоровления для самокоррекции здоровья</p>	<p><u>Не владеет</u> методиками и методами самодиагностики, самооценки, средствами оздоровления для самокоррекции здоровья</p>

ОК-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, обуславливающих возникновение чрезвычайных ситуаций</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</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>

	<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, основными 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
ОПК-1	<u>Знает</u> структуру экосистемы, взаимоотношения организма и среды, глобальные проблемы окружающей среды, экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы; экозащитную технику и технологии.	<u>Знает</u> структуру экосистемы, взаимоотношения организма и среды, глобальные проблемы окружающей среды, экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы	<u>Знает</u> структуру экосистемы, взаимоотношения организма и среды, глобальные проблемы окружающей среды	<u>Не знает</u> структуру экосистемы, взаимоотношения организма и среды,.

	<u>Умеет</u> прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности с точки зрения экологии и биосферных процессов, решать задачи экологического мониторинга	<u>Умеет</u> прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности с точки зрения экологии и биосферных процессов	<u>Умеет</u> прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности	<u>Не умеет</u> прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности
	<u>Владеет</u> навыками решения экологических задач и защиты окружающей среды, методами экологического мониторинга	<u>Владеет</u> навыками решения экологических задач и защиты окружающей среды	<u>Владеет</u> навыками решения простейших экологических задач	<u>Не владеет</u> навыками решения экологических задач
ОПК-3	<u>Знает</u> виды природно-техногенных комплексов, возникающих при природообустройстве, особенности и закономерности их функционирования, принципы их создания и управления; организацию и производство работ по природообустройству и водопользованию	<u>Знает</u> виды природно-техногенных комплексов, особенности и закономерности их функционирования, принципы их создания и управления	<u>Знает</u> основные виды природно-техногенных комплексов, особенности и закономерности их функционирования	<u>Не знает</u> виды природно-техногенных комплексов,.

	<u>Умеет</u> анализировать и оценивать состояние природной среды, обосновывать экологическую и экономическую целесообразность и пределы допустимых воздействий на природную среду	<u>Умеет</u> анализировать и оценивать состояние природной среды, обосновывать допустимую нагрузку на природную среду	<u>Умеет</u> анализировать и оценивать состояние природной среды в шаблонных ситуациях,	<u>Не умеет</u> анализировать и оценивать состояние природной среды,
	<u>Владеет</u> навыками расчета и прогнозирования процессов в геосистемах, оценки устойчивого развития и экологической безопасности природно-техногенных комплексов; моделирования природных и техногенных процессов, использования данных мониторинга при управлении природно-техногенными комплексами	<u>Владеет</u> навыками решения экологических задач, навыками расчета и прогнозирования процессов в геосистемах, оценки устойчивого развития и экологической безопасности природно-техногенных комплексов	<u>Владеет</u> навыками решения базовых экологических задач, расчета и прогнозирования процессов в геосистемах	<u>Не владеет</u> навыками расчета и прогнозирования процессов в геосистемах
ПК-9	<u>Знает</u> принципы решения исследовательских и прикладных задач в области природообустройства и водопользования, принципы и критерии экологической оценки территории, определение	<u>Знает</u> принципы решения исследовательских и прикладных задач в области природообустройства и водопользования, принципы	<u>Знает</u> основные принципы решения исследовательских и прикладных задач в области природообустройства и водопользования.	<u>Не знает</u> спектр исследовательских и прикладных задач в области природообустройства и водопользования.

остроты экологических ситуаций	экологической оценки территории		
<u>Свободно</u> ориентируется в многообразии типов воздействия процессов строительства и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования на компоненты природной среды, решает связанные с ними комплексные задачи, умеет применять методы территориального планирования для решения экологических проблем городов	<u>Умеет</u> ориентироваться в многообразии типов воздействия процессов строительства и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования на компоненты природной среды и решать связанные с ними комплексные задачи	<u>Умеет</u> ориентироваться в простых типах воздействия процессов строительства и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования на компоненты природной среды	<u>Не умеет</u> ориентироваться в многообразии типов воздействия процессов строительства и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования на компоненты природной среды
<u>Владеет</u> методами решения комплексных исследовательских и прикладных задач при оценке воздействия процессов трансформации природной среды, а также объектов строительства и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования на компоненты экосистем	<u>Владеет</u> методами решения комплексных исследовательских и прикладных задач при оценке воздействия процессов трансформации природной среды	<u>Владеет</u> методами решения отдельных исследовательских и прикладных задач при оценке воздействия процессов трансформации природной среды	<u>Не владеет</u> методами решения комплексных исследовательских и прикладных задач при оценке воздействия процессов трансформации природной среды

ПК-10	<p><u>Знает</u> алгоритм действий при проведении изысканий по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов, методы оценки антропогенного воздействия на природные процессы в ландшафтах, основные принципы концепции устойчивого развития территорий</p>	<p><u>Знает</u> алгоритм действий при проведении изысканий по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов, методы оценки антропогенного воздействия на природные процессы в ландшафтах</p>	<p><u>Знает</u> алгоритм действий при проведении изысканий по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов</p>	<p><u>Не знает</u> пути проведения изысканий по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов</p>
	<p><u>Умеет</u> применять комплексные методы обоснования и проведения изысканий при оценке состояния природных и природно-техногенных объектов, использовать в своей деятельности основные положения концепции устойчивого развития территорий, методы оценки антропогенного воздействия на природные процессы в ландшафтах</p>	<p><u>Умеет</u> применять комплексные методы обоснования и проведения изысканий при оценке состояния природных и природно-техногенных объектов, методы оценки антропогенного воздействия на природные процессы в ландшафтах</p>	<p><u>Умеет</u> применять комплексные методы обоснования и проведения изысканий при оценке состояния природных и природно-техногенных объектов</p>	<p><u>Не умеет</u> применять методы обоснования и проведения изысканий при оценке состояния природных и природно-техногенных объектов</p>

	<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
ПК-11	<u>Знает</u> технические средства для измерения основных параметров природных процессов с учетом метрологических принципов.	<u>Знает</u> технические средства для измерения основных параметров природных процессов	<u>Знает</u> основные технические средства для измерения основных параметров природных процессов	<u>Не знает</u> технические средства для измерения основных параметров природных процессов
	<u>Умеет</u> использовать приборы и аппаратуру для измерения основных параметров природных процессов с учетом метрологических принципов	<u>Умеет</u> использовать простые приборы и аппаратуру для измерения основных параметров природных процессов с учетом метрологических принципов.	<u>Умеет</u> использовать простые приборы и аппаратуру для измерения основных параметров природных процессов	<u>Не умеет</u> использовать приборы и аппаратуру для измерения параметров природных процессов

	<u>Владеет</u> разнообразными методиками исследований природных процессов с использованием современных технических средств и учетом метрологических принципов	<u>Владеет</u> методиками исследований природных процессов с использованием технических средств и учетом метрологических принципов	<u>Владеет</u> основными методиками исследований природных процессов с использованием технических средств	<u>Не владеет</u> методиками исследований природных процессов с использованием технических средств
ПК-12	<u>Знает</u> общие и специальные методы определения структуры и параметров экосистем при проведении мероприятий по природообустройству и водопользованию	<u>Знает</u> методы определения структуры и параметров экосистем при проведении мероприятий по природообустройству и водопользованию	<u>Знает основные</u> методы определения структуры и параметров экосистем при проведении мероприятий по природообустройству и водопользованию	<u>Не знает</u> методы определения структуры и параметров экосистем
	<u>Умеет</u> использовать комплексные методы контроля и регулирования параметров экосистем и объектов природообустройства и водопользования, природно-техногенных комплексов и урботерриторий	<u>Умеет</u> использовать комплексные методы контроля и регулирования параметров экосистем и объектов природообустройства и водопользования	<u>Умеет</u> использовать основные методы контроля и регулирования параметров экосистем и объектов природообустройства и водопользования	<u>Не умеет</u> использовать методы контроля и регулирования параметров экосистем и объектов природообустройства и водопользования

	<u>Владеет</u> навыками структурирования и регулирования параметров экосистем, объектов природообустройства и водопользования, природно-техногенных комплексов в меняющихся условиях окружающей среды	<u>Владеет</u> навыками структурирования и регулирования параметров экосистем и объектов природообустройства и водопользования в меняющихся условиях окружающей среды	<u>Владеет</u> навыками структурирования и регулирования параметров экосистем и объектов природообустройства и водопользования	<u>Не владеет</u> навыками структурирования и регулирования параметров экосистем и объектов природообустройства и водопользования
ПК-13	<u>Знает</u> особенности использования современных методов проектирования инженерных сооружений, их конструктивных элементов, принципы размещения инженерных систем в жилых и промышленных зонах городов и межселениях	<u>Знает</u> особенности использования современных методов проектирования инженерных сооружений, их конструктивных элементов	<u>Знает</u> основные особенности использования методов проектирования инженерных сооружений	<u>Не знает</u> особенности использования методов проектирования инженерных сооружений
	<u>Умеет</u> использовать современные методы проектирования инженерных сооружений, их конструктивных элементов, выбирать их с учетом экологической значимости	<u>Умеет</u> использовать современные методы проектирования инженерных сооружений, их конструктивных элементов	<u>Умеет</u> использовать основные методы проектирования инженерных сооружений	<u>Не умеет</u> использовать методы проектирования инженерных сооружений

	<u>Владеет</u> навыками проектирования инженерных сооружений и их конструктивных элементов и подбора наиболее экологичных проектных решений при создании инженерных сооружений	<u>Владеет</u> навыками проектирования инженерных сооружений и их конструктивных элементов	<u>Владеет</u> основными навыками проектирования инженерных сооружений	<u>Не владеет</u> навыками проектирования инженерных сооружений
ПК-14	<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
	<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	<u>Умеет</u> пользоваться нормативно-правовой документацией для обеспечения контроля качества разрабатываемых проектов и технической документации, выявлять соответствие	<u>Умеет</u> пользоваться основной нормативно-правовой документацией для обеспечения контроля качества разрабатываемых проектов и технической документации	<u>Не умеет</u> пользоваться нормативно-правовой документацией

	документации для объектов природообустройства и водопользования	нормативно-правовой документации для обеспечения контроля качества разрабатываемых проектов		
	<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
ПК-15	<u>Знает</u> основные принципы и современные методы экономической и технологической оценки эффективности при проектировании и реализации проектов,	<u>Знает</u> основные принципы экономической и технологической оценки эффективности при проектировании и реализации проектов.	<u>Может перечислить</u> основные принципы экономической и технологической оценки эффективности при проектировании и реализации проектов	<u>Не знает</u> основные принципы экономической и технологической оценки эффективности при проектировании и реализации проектов

	<p><u>Умеет</u> проводить оценку эколого-экономической и технологической эффективности при проектировании и реализации проектов природообустройства и водопользования, оформлять раздел «Охрана окружающей среды», и устанавливать мероприятия по охране окружающей среде в проектной документации</p>	<p><u>Умеет</u> проводить оценку эколого-экономической и технологической эффективности при проектировании и реализации проектов природообустройства и водопользования</p>	<p><u>Умеет</u> проводить оценку эколого-экономической эффективности при проектировании и реализации проектов природообустройства и водопользования</p>	<p><u>Не умеет</u> проводить оценку эколого-экономической и технологической эффективности при проектировании и реализации проектов природообустройства и водопользования</p>
	<p><u>Владеет</u> методами комплексной эколого-экономической и технологической оценки эффективности при проектировании и реализации проектов природообустройства и водопользования в условиях трансформации природной среды, оформления раздела «Охрана окружающей среды», и установления мероприятий по охране окружающей среде в проектной документации</p>	<p><u>Владеет</u> методами комплексной эколого-экономической и технологической оценки эффективности при проектировании и реализации проектов природообустройства и водопользования в условиях трансформации природной среды</p>	<p><u>Владеет</u> базовыми методами комплексной эколого-экономической оценки эффективности при проектировании и реализации проектов природообустройства и водопользования в условиях трансформации природной среды</p>	<p><u>Не владеет</u> методами комплексной эколого-экономической и технологической оценки эффективности при проектировании и реализации проектов природообустройства и водопользования в условиях трансформации</p>

				природной среды
ПК-16	<u>Знает</u> основные законы естественнонаучных дисциплин, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	<u>Знает</u> основные законы естественнонаучных дисциплин, методы математического анализа и моделирования	<u>Знает</u> основные законы естественнонаучных дисциплин	<u>Не знает</u> основные законы естественнонаучных дисциплин,
	<u>Умеет</u> анализировать данные об окружающей природной среде на основе законов естественнонаучных дисциплин, методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	<u>Умеет</u> анализировать данные об окружающей природной среде на основе законов естественнонаучных дисциплин, методов математического анализа и моделирования	<u>Умеет</u> анализировать данные об окружающей природной среде на основе законов естественнонаучных дисциплин, методов математического анализа	<u>Не умеет</u> анализировать данные об окружающей природной среде на основе законов естественнонаучных дисциплин

	<u>Владеет</u> навыками использования законов естественнонаучных дисциплин, методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования для решения задач природообустройства и водопользования	<u>Владеет</u> навыками использования законов естественнонаучных дисциплин, методов математического анализа и моделирования	<u>Владеет</u> основными навыками использования законов естественнонаучных дисциплин	<u>Не владеет</u> навыками применения законов естественнонаучных дисциплин,
--	---	---	--	---

3. Механизм формирования оценки за государственный экзамен

3.1. Механизм формирования оценки за государственный экзамен для обучающихся заочной формы обучения

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

Отлично (высокий уровень)

Хорошо (средний уровень)

Удовлетворительно (низкий уровень)

Неудовлетворительно (ниже порогового уровня)

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

Оценка за государственный экзамен формируется следующим образом:

Номер блока оценочных материалов	Тип оценочных материалов	Оценка
Блок 1	<i>Ответ на открытый вопрос из двух частей</i>	1-я часть: <i>отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно</i>
		2-я часть: <i>отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно</i>
		Итоговая оценка: <i>среднее значение</i>
Блок 2	<i>Решение задачи</i>	<i>Отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно</i>
Блок 3	<i>Решение кейса</i>	<i>Отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно</i>
...
Итоговая оценка		<i>Среднее значение</i>

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

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

Оценка «отлично» ставится, 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.

Оценка «хорошо» ставится, 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.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если обучающийся:

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

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если обучающийся:

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

4. Оценочные средства, порядок их применения

4.1. Блок 1. Ответ на открытый вопрос

4.1.1. Процедура оценивания

Обучающийся выбирает билет с вопросом из двух частей. Форма выполнения – письменная, время выполнения - 45 минут. Обучающийся по истечению времени подготовки отвечает устно, перед членами комиссий, с демонстрацией письменного ответа. При необходимости уточнений члены комиссии задают вопросы. Письменный ответ прикладывается к протоколу.

4.1.2. Содержание оценочных материалов

Открытые вопросы (в билете)

1. 1.1 Определение вида. Развитие концепции вида. Современные концепции вида
1.2 Организация и проведение спасательных работ при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций природного характера (ОК-5,6,8,9,ПК-12,15)
2. 2.1 Определение популяции, ее структура. Рождаемость, смертность, скорость роста популяции. Кривые выживания, модели роста популяции
2.2. Организация и проведение спасательных работ при пожаре (ОК-5,6,8,9,ПК-12,15)
3. 3.1 Концепция устойчивого развития территорий
3.2 Организация и проведение спасательных работ при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций техногенного характера (ОК-5,6,8,9,ПК-12,15)
4. 4.1 Понятие о природообустройстве, виды и направления природообустройства
4.2 Организация и проведение спасательных работ при наводнении (ОК-5,6,8,9,ПК-12,15)
5. 5.1 Природно-техногенные комплексы и основные их части. Виды природно-техногенных комплексов
5.2 Организация и проведение спасательных работ при землетрясении (ОК-5,6,8,9,ПК-12,15)
6. 6.1 Внутренние свойства геосистем и ландшафтов. Устойчивость ландшафтов
6.2 Организация и проведение спасательных работ при радиационном загрязнении (ОК-5,6,8,9,ПК-12,15)
7. 7.1 Влияние антропогенного воздействия на природные процессы в ландшафтах
7.2 Организация и проведение спасательных работ при химическом загрязнении (ОК-5,6,8,9,ПК-12,15)
8. 8.1 Водные экосистемы и их особенности. Типы водных экосистем
а. Организация и проведение спасательных работ при обрушениях зданий (ОК-5,6,8,9,ПК-12,15)
9. 9.1 Экологические зоны водных объектов и их население
9.2 Организация и проведение спасательных работ при урагане (ОК-5,6,8,9,ПК-12,15)
10. 10.1 Озера, их особенности и эволюция. Экологичное благоустройство озер

- 10.2 Организация и проведение спасательных работ при извержении вулкана (ОК-5,6,8,9, ПК-12,15)
11. 11.1 Речные экосистемы и их особенности, экологические проблемы рек, концепция «живой реки»
11.2 Организация и проведение спасательных работ при автотранспортных катастрофах (ОК-5,6,8,9, ПК-12,15)
12. 12.1 Водохранилища: хозяйственное назначение, типы регулирования стока, отличие от естественных экосистем, этапы развития
12.2 Организация и проведение спасательных работ при железнодорожных катастрофах (ОК-5,6,8,9, ПК-12,15)
13. 13.1 Мониторинг систем и сооружений: определение, цель, задачи, содержание
13.2 Организация и проведение спасательных работ при наводнении (ОК-5,6,8,9, ПК-12,15)
14. 14.1 Эксплуатация систем и сооружений как управленческая задача. Эксплуатационные требования к ним
14.2 Физическая подготовка при проведении спасательных работ в чрезвычайной ситуации (ОК-5,6,8,9, ПК-12,15)
15. 15.1 Классификация видов и методы мониторинга. Цели и задачи экологического мониторинга
15.2 Организация и проведение спасательных работ при пожаре (ОК-5,6,8,9, ПК-12,15)
16. 16.1 Гидрологические, физические и химические показатели в мониторинге поверхностных вод суши и донных отложений
16.2 Физическая подготовка при оказании первой помощи пострадавшим в чрезвычайной ситуации (ОК-5,6,8,9, ПК-12,15)
17. 17.1 Биологический мониторинг и его уровни. Мониторинг биоразнообразия. Красная книга и ее значение для сохранения биоразнообразия
17.2 Организация и проведение спасательных работ при землетрясении (ОК-5,6,8,9, ПК-12,15)
18. 18.1 Представление об экологическом ущербе, методы расчета ущерба по различным компонентам окружающей среды
18.2 Организация и проведение спасательных работ при урагане (ОК-5,6,8,9, ПК-12,15)
19. 19.1 Потенциальные биологические угрозы. Уровни биологической безопасности
19.2 Физическая подготовка при проведении спасательных работ при пожаре (ОК-5,6,8,9, ПК-12,15)
20. 20.1 Экологическая оценка территории: представление, содержание
20.2 Организация и проведение спасательных работ при радиационном загрязнении (ОК-5,6,8,9, ПК-12,15)
21. 21.1 Экологические ситуации, оценка остроты экологических ситуаций. Критерии оценки экологического состояния территорий

- 21.2 Организация и проведение спасательных работ при химическом загрязнении (ОК-5,6,8,9, ПК-12,15)
22. 22.1 Охраняемые природные территории и их роль в экологическом туризме
22.2 Организация и проведение спасательных работ при обрушениях здания (ОК-5,6,8,9, ПК-12,15)
23. 23.1 Экологический туризм: определение, отличия, признаки, виды, организация экологических маршрутов
23.2 Организация и проведение спасательных работ при урагане (ОК-5,6,8,9, ПК-12,15)
24. 24.1 Озеленение территории и типы зеленых насаждений, нормативы озеленения, роль зеленых насаждений
24.2 Организация и проведение спасательных работ при извержении вулкана (ОК-5,6,8,9, ПК-12,15)
25. 25.1 Ландшафтный дизайн, основные направления и стили
25.2 Организация и проведение спасательных работ при автотранспортных катастрофах (ОК-5,6,8,9, ПК-12,15)
26. 26.1 Понятие о земельном кадастре и землеустройстве
26.2 Организация и проведение спасательных работ при железнодорожных катастрофах (ОК-5,6,8,9, ПК-12,15)
27. 27.1 Организация строительства и производства работ, оборудование, участники работ по природообустройству и водопользованию
27.2 Физическая подготовка при проведении спасательных работ при наводнении (ОК-5,6,8,9, ПК-12,15)
28. 28.1 Общее представление о водохозяйственных системах и водопользовании
28.2 Физическая подготовка при оказании первой помощи пострадавшим при пожаре (ОК-5,6,8,9, ПК-12,15)
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 (ОК-5,6,8,9, ПК-12,15)
30. 30.1 Коммунальное водоснабжение: нормы водопотребления и водоотведения
30.2 Физическая подготовка при оказании первой помощи пострадавшим в чрезвычайной ситуации (ОК-5,6,8,9, ПК-12,15)
31. 31.1 Водоотведение и очистка сточных вод
31.2 Организация и проведение спасательных работ при наводнении (ОК-5,6,8,9, ПК-12,15)
32. 32.1 Санитарно-гигиенические и научно-технические стандарты качества (ПДК, ОБУВ, ПДВ, ПДС, ПДУ)
32.2 Физическая подготовка при оказании первой помощи пострадавшим при пожаре (ОК-5,6,8,9,12,15)

33. 33.1 Классификации источников загрязнения атмосферы
33.2 Организация и проведение спасательных работ при радиационном загрязнении (ОК-5,6,8,9, ПК-12,15)
34. 34.1 Экологические проблемы городов и пути их решения локальными методами и методами территориального планирования
34.2 Физическая подготовка при оказании первой помощи пострадавшим при автотранспортной катастрофе (ОК-5,6,8,9, ПК-12,15)
35. 35.1 Концепции развития города в гармонии с окружающей средой («экологический каркас», «зеленые коридоры», «живой ландшафт»)
35.2 Организация и проведение спасательных работ при железнодорожных катастрофах (ОК-5,6,8,9, ПК-12,15)
36. 36.1 Природоохранное обустройство территорий с целью защиты природных и искусственных объектов от стихийных воздействий
36.2 Физическая подготовка при спасении и оказании первой помощи пострадавшему на воде (ОК-5,6,8,9, ПК-12,15)
37. 37.1 Рекультивация и мелиорация земель как вид природообустройства
37.2 Организация и проведение спасательных работ при извержении вулкана (ОК-5,6,8,9, ПК-12,15)
38. 38.1 Правила эксплуатации мелиоративных каналов и сооружений
38.2 Организация и проведение спасательных работ при землетрясении (ОК-5,6,8,9, ПК-12,15)
39. 39.1 Полигоны твердых бытовых отходов. Проблема переработки ТБО
39.2 Организация и проведение спасательных работ при ликвидации последствий чрезвычайной ситуации природного характера (ОК-5,6,8,9, ПК-12,15)
40. 40.1 Антропогенное эвтрофирование водоемов: причины, признаки, последствия, методы борьбы
40.2 Организация и проведение спасательных работ при пожаре (ОК-5,6,8,9, ПК-12,15)
41. 41.1 Восстановление и экологическая реабилитации водных объектов: представление, методы, примеры
41.2 Организация и проведение спасательных работ при ликвидации последствий ЧС природного характера (ОК-5,6,8,9, ПК-12,15)
42. 42.1 Основные виды конструкций зданий массового строительства
42.2 Организация и проведение спасательных работ при пожаре (ОК-5,6,8,9, ПК-12,15)
43. 43.1 Физико-технические основы проектирования и строительства зданий (климатология, теплозащита, инсоляция, температурно-влажностный режим, естественное освещение, акустика)
43.2 Физическая подготовка при спасении и оказании первой помощи пострадавшим при пожаре (ОК-5,6,8,9, ПК-12,15)

44. 44.1 Этапы проектирования объекта ландшафтной архитектуры
44.2 Физическая подготовка при спасении и оказании первой помощи пострадавшим при наводнении (ОК-5,6,8,9, ПК-12,15)
45. 45.1 Назначение и классификация гидротехнических сооружений
45.2 Физическая подготовка при спасении и оказании первой помощи пострадавшим при обрушениях зданий (ОК-5,6,8,9,12,15)
46. 46.1 Рыбное хозяйство: представление, классификация рыбных хозяйств по типологии производства
46.2 Физическая подготовка при спасении и оказании первой помощи пострадавшим при автотранспортных катастрофах (ОК-5,6,8,9,12,15)
47. 47.1 Лесообустройство: представление, классификация форм лесного хозяйства
47.2 Физическая подготовка при проведении спасательных работ во время наводнения (ОК-5,6,8,9, ПК-12,15)
48. 48.1 Проектирование мер по охране лесов от пожаров. Предупредительные мероприятия
48.2 Физическая подготовка при проведении спасательных работ во время пожара (ОК-5,6,8,9, ПК-12,15)
49. 49.1 Оценка воздействия на окружающую среду в мире и России. Содержание и методы ОВОС
49.2 Физическая подготовка при проведении спасательных работ во время землетрясения (ОК-5,6,8,9, ПК-12,15)
50. 50.1 Экологическая экспертиза: развитие в России, правовые основы, виды экспертиз, объекты экспертизы
50.2 Физическая подготовка при проведении спасательных работ во время землетрясения Радиационного загрязнения (ОК-5,6,8,9, ПК-12,15)
51. 51.1 Инженерные изыскания в проектах: виды изысканий, содержание, программа Раздел «Охрана окружающей среды», мероприятия по охране окружающей среде в проектной документации
51.2 Организация и проведение спасательных работ при урагане (ОК-5,6,8,9, ПК-12,15)
52. 52.1 Государственная экспертиза проектов объектов капитального строительства, требования экологической безопасности
52.2 Организация и проведение спасательных работ при пожаре (ОК-5,6,8,9, ПК-12,15)
53. 53.1 Размещение инженерных систем в жилых и промышленных зонах городов и межселениях
53.2 Организация и проведение спасательных работ при химическом загрязнении
54. 54.1 Трофические уровни в экосистемах и пищевые сети.
54.2 Организация и проведение спасательных работ при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций техногенного характера (ОК-5,6,8,9, ПК-12,15)
55. 55.1 Методы оценки качества воды по гидробионтам и критерии их применения

55.2 Физическая подготовка при спасении и оказании первой помощи пострадавшим при автотранспортных катастрофах (ОК-5,6,8,9, ПК-12,15)

4.2. Блок 2. Решение задачи

4.2.1. Процедура оценивания

Для оценки качества решения задачи используются следующие критерии:

Критерии оценивания задачи	Оценки
Для решения задачи выбран правильный алгоритм, аккуратно и последовательно представлены расчёты, получен логичный и чёткий ответ, продемонстрировано свободное владение темой	отлично
Для решения задачи выбран правильный алгоритм, представлены расчёты, получен правильный ответ. Продемонстрировано хорошее понимание темы, присутствуют незначительные ошибки в деталях.	хорошо
Задача понята, выбран алгоритм решения, но есть ошибки в расчётах либо в выводах. Ответ не обоснован.	удовлетворительно
Задача не понята и решена не правильно	неудовлетворительно

4.2.2. Содержание оценочных материалов

Примеры задач

1. Рассчитайте индекс загрязнения воды (ИЗВ) реки и определить класс качества воды (по таблице с результатами анализа проб воды) (ПК-11,14, 16).

Ингредиенты	Ед. изм.	ПДКрх	Результаты анализа
			Ст. 1
ХПК	мгО ₂ /дм ³	-	16,5
БПК ₅	мгО 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. Выявить показатели, превышающие ПДК, рассчитать превышение. Сделать выводы о качестве воды на каждой станции (по таблице с результатами анализов) (ПК-11,14, 16).

Ингредиенты	Ед. изм.	ПДКрх	Результаты анализа		
			Ст. 1	Ст.2	Ст. 3
ХПК	мгО ₂ /дм ³	-	16,5	20	18
БПК ₅	мгО ₂ /дм ³	-	2	5	3
Кислород растворенный	мг/дм ³	не менее 6	8,35	6	6,5
Аммоний ион	мг/дм ³	0.5	0,4	1	0,55
Нитриты	мг/дм ³	0.08	0.034	0,06	0,05
Нитраты	мг/дм ³	40	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Хлориды	мг/дм ³	300	21,3	315	200
Сульфаты	мг/дм ³	100	109	109	109

Фосфат ион	мг/дм ³	0,2	0,105	0,5	0,2
Нефтепродукты	мг/дм ³	0,05	0,02	0,02	0,02
Сероводород	мг/дм ³	0,005	< 0,002	< 0,002	< 0,002
Гидрокарбонаты	мг/дм ³	-	302	300	301
Примечание: показатели в задачах будут меняться.					

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	отлично
Продемонстрирована хорошая способность применять имеющиеся знания и умения для решения проблемных ситуаций, задание выполнено полностью с незначительными ошибками в деталях.	хорошо
Продемонстрирована удовлетворительная способность применять имеющиеся знания и умения для решения проблемных ситуаций, задание выполнено с ошибками в деталях	удовлетворительно
Задание не понято и решено не правильно	неудовлетворительно

4.3.2. Содержание оценочных материалов

Примеры кейсов

Кейс 1 (ОПК-1,3; ПК-9,10,13).

Определение качества воды водного объекта, загрязненного вследствие аварийной ситуации.

Условие:

Кейс направлен на понимание вопросов оценки экологического состояния природных объектов, нарушенных в результате антропогенного воздействия.

В поставленной задаче необходимо определить качество воды водоема, загрязненного вследствие аварийных ситуаций на предприятиях. В таблице 1 даны сведения по трем станциям исследования, приведены ингредиенты (содержание кислорода растворенного, химическое потребление кислорода – ХПК, биохимическое потребление кислорода – БПК и др.). Необходимо данные по ингредиентам сравнить с нормативными значениями. Для сравнения с нормативами в таблице приведены данные по предельно допустимым концентрациям загрязняющих веществ в воде для рыбохозяйственного использования - ПДКр.х.

Для определения значимости показателя следует учитывать, что ХПК и БПК являются показателями органического загрязнения, кислород – необходимо условие жизни для гидробионтов, это единственный показатель, лимитируемый не сверху, а снизу (не менее 6 мг/д³). Аммонийный ион, нитриты и нитраты, фосфаты являются показателями содержания биогенных веществ (это ростостимуляторы водорослей, в основном зеленых и синезеленых (цианобактерий) водорослей, вызывающие антропогенное эвтрофирование).

Гидрокарбонаты, сульфаты и хлориды являются показателями ионного состава воды, тип воды по ним предварительно определяется на основании превышения какого-либо одного из трех показателей над двумя другими. Необходимо помнить, какой тип воды является основным для поверхностных вод РТ, какой аazonальным. Сульфаты и хлориды могут быть также загрязняющими веществами при антропогенном загрязнении (поступлении сточных вод) и при превышениях ПДК. Нефтепродукты вызывают гибель молоди рыб и планктона вследствие механического воздействия и слипания жаберных и фильтровальных аппаратов. Сероводород токсичен для большинства групп гидробионтов.

Постановка задачи:

Выявить показатели, превышающие ПДК, рассчитать превышение. Сделать выводы о качестве воды для каждой станции (по таблице 1 с результатами анализов проб). Расчет превышений ПДК в таблице 1 необходимо провести по каждому ингредиенту для каждой станции, на основании них определить средние значения превышений для водоема по каждому ингредиенту. Далее необходимо сделать вывод о качестве воды по каждой станции с указанием превышений ПДК, и привести свое мнение по поводу значимости показателей (ингредиентов) для водного объекта и его обитателей в конкретном случае, с учетом превышений. Необходимо выявить тип водного объекта (река, озеро и др.), тип воды (гидрокарбонатный, сульфатный, хлоридный) и обосновать, является ли он естественным типом, или формируется вследствие загрязнения сточными водами. Попробовать определить, какого рода может быть загрязняющее водный объект предприятие, с учетом характера загрязнения водного объекта.

Таблица 1. Значения показателей воды водного объекта, загрязненного вследствие аварийной ситуации на предприятии (загрязняющие вещества поступают через сброс сточных вод)

Ингредиенты	Ед. изм.	ПДК р.х.	Ст. 1 (в 500 м от сброса)	Превышения ПДК по ст.1	Ст.2 (в 1000 м от	Превышения ПДК по ст.2	Ст. 3 (в 2000 м от сброса)	Превышения ПДК по ст.3	Среднее по водоему
ХПК	мгО ₂ /дм ³	-	26,5		20		7		
БПК ₅	мгО ₂ /дм ³	3,0	10,0		8,0	7,0	3		
Кислород растворенный	мг/дм ³	не менее 6,0	0,5		1,5		6,5		
Аммоний ион	мг/дм ³	0.5	5,0		5,5		1,4		
Нитриты	мг/дм ³	0.08	0.1		0,08		0,05		
Нитраты	мг/дм ³	40	4,3		< 0,1		< 0,1		
Гидрокарбонаты	мг/дм ³	-	402		400		401		
Хлориды	мг/дм ³	300	320		315		200		
Сульфаты	мг/дм ³	100	109		109		109		
Фосфат ион	мг/дм ³	0,2	1,05		0,5		0,2		
Нефтепродукты	мг/дм ³	0,05	0,05		0,05		0,02		
Сероводород	мг/дм ³	0,005	0,02		0,02		< 0,002		

Примечание: Задачи в билетах будут отличаться по характеру загрязнения, будут приведены для разных типов водных объектов.

Кейс 2 (ОПК-1,3; ПК-9,10,13).

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

Разработайте проект (на уровне эскиза, схемы) экологической реабилитации водного объекта с использованием качественных характеристик и количественных показателей методов экорепарации водных объектов: удаление донных отложений, аэрация, биоплато из растений, моллюсков, биоманипуляция, зарыбление и другие методы.

Предложите профилактические и собственно оздоровительные мероприятия, укажите их количественные параметры, этапы работы 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, зарастающее (будет детализация с космоснимком и описанием водного объекта).
- 2) Проекта экорепарации 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).
- 3) Другие варианты.

Кейс 3 (ОПК-1,3; ПК-9,10,13).

Содержание проектных разделов.

Укажите, что нужно включать в содержание проектных разделов при эскизном проектировании (в градостроительный анализ, анализ экологической ситуации, проектные решения – *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 /экологического маршрута. 5. Проект благоустройства городского озера. 6. Проект благоустройства побережья реки /ручья. 7. Другие варианты (*дается детализация с описанием природных объектов*).

Кейс 4 (ОПК-1,3; ПК-9,10,13).

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*).

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

Предложите оптимальный метод удаления донных отложений, аргументируйте ответ.

Разработайте схему организации работ на объекте.

Укажите, в чем заключается гидротехнический и экосистемный подходы при очистке водоема от загрязненных донных отложений в проектах экореконструкции. Как можно осуществить проект при гидротехническом подходе, и как – при экосистемном подходе.

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.

5. Критерии оценивания государственного экзамена

Шифр и расшифровка компетенции	Проверяемые результаты обучения, раскрываемые заданием / блоком заданий / параметром выполнения задания	Задание / блок заданий / параметр выполнения задания	Критерии оценивания			
			Оценка «отлично» ставится в случае, если:	Оценка «хорошо» ставится в случае, если:	Оценка «удовлетворительно» ставится в случае, если:	Оценка «неудовлетворительно» ставится в случае, если:
ОК-5 Способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач	Знать лексически и минимум на уровне, достаточно м для осуществления различных видов социального взаимодействия, понимания научных текстов и терминов	Открытый вопрос 56	Знает 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> основные правила орфографии и пунктуации

межличностного и межкультурного взаимодействия	Уметь правильно, точно и эстетично составлять устные и письменные сообщения		<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
	Владеть стилистическими особенностями различных речевых жанров, типов текстов, ситуаций устной и письменной коммуникации на литературном языке, навыками использования научного стиля в написании аннотаций,		<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,	<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 коммуникционного взаимодействия

	ции на литературном языке		рефератов и статей			
ОК-6 Способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Знать основные параметры, основания и конкретно-историческое проявление социального, этнического, конфессионального, культурного разнообразия человечества; теории социально-гуманитарных культурных наук, позволяющие решать теоретические и практические проблемы, связанные	Открытый вопрос 57	<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;	<u>Знает</u> основные параметры, основания и конкретно-историческое проявление социального, этнического, конфессионального, культурного разнообразия человечества	<u>Не знает</u> проблемы, связанные с социальными, культурными этническими, конфессиональными различиями людей и социальных групп.

<p>с социальными, культурными этническим и, конфессиональными различиям и людей и социальных групп.</p>					
<p>Уметь конструктивно общаться с другими людьми, учитывая и уважая их личностные и культурные особенности и понимать мировоззренческие, поведенческие, ценностные установки</p>		<p><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, умеет решать конфликтные ситуации.</p>	<p><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.</p>	<p><u>Умеет</u> общаться с людьми, учитывая и уважая их личностные и культурные особенности ;.</p>	<p><u>Не умеет</u> общаться с другими людьми, учитывая и уважая их личностные и культурные особенности;</p>

<p>других людей при взаимодействии с ними.</p>					
<p>Владеть 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, владеет методами профилактики конфликтных ситуаций</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, владеет методами профилактики конфликтных ситуаций</p>	<p><u>Владеет</u> методами интерпретации и исследования социальных, культурных, этнических, конфессиональных особенностей социальных групп;</p>	<p><u>Владеет</u> базовыми методами интерпретации и исследования социальных, культурных, этнических, конфессиональных особенностей социальных групп</p>	<p><u>Не владеет</u> методами интерпретации и исследования социальных, культурных, этнических, конфессиональных особенностей социальных групп</p>

	культурных, этнических, конфессиональных особенностей.					
ОК-8 Способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Знать основные факторы, определяющие здоровье человека, понятие здорового образа жизни, иметь системное представление о методических основах различных систем физического воспитания, знать варианты их использования для	Открытый вопрос 58	<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> основные факторы, определяющие здоровье человека,.	<u>Не знает</u> факторы, определяющие здоровье человека, понятие здорового образа жизни

	укрепления здоровья и профилактики заболеваний					
	Уметь эффективно использовать физические упражнения при осуществлении профессиональной деятельности		<u>Умеет</u> эффективно использовать физические упражнения при осуществлении профессиональной деятельности , самостоятельно поддерживать и развивать основные физические качества в процессе занятий физическими упражнениями,	<u>Умеет</u> использовать физические упражнения при осуществлении профессиональной деятельности, использовать физической культуры в регуливании работоспособности	<u>Умеет</u> использовать физические упражнения при осуществлении профессиональной деятельности	<u>Не умеет</u> использовать физические упражнения при осуществлении профессиональной деятельности

			использовать физической культуры в регулировании работоспособности			
	Владеть на высоком 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, 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
ОК-9 Способность использовать приемы первой помощи	Знать характеристики различных типов опасностей природного происхождения,	Открытый вопрос 59	<u>Знает</u> характеристики различных типов опасностей природного, техногенного и социального происхождения,	<u>Знает</u> характеристики различных типов опасностей природного, техногенного и социального	<u>Знает</u> характеристики некоторых типов опасностей природного, техногенного	<u>Не знает</u> характеристики различных типов опасностей природного,

, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	техногенного и социального происхождения, факторы, обуславливающие возникновение чрезвычайных ситуаций		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	происхождения, факторы, обуславливающие возникновение чрезвычайных ситуаций, общую характеристику системы законодательных и нормативно-правовых актов, регулирующих вопросы безопасности в чрезвычайных ситуациях	о и социального происхождения, обуславливающих возникновение чрезвычайных ситуаций	техногенного и социального происхождения, обуславливающие возникновение чрезвычайных ситуаций
	Уметь 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 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	<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

	ные меры по ликвидации и их последствий					
	Владеть 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, основными 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
ОПК-1 Способность предусмотреть меры по сохранению и	Знать структуру экосистем, взаимоотношения организма и среды, глобальные	Открытые вопросы 2,3, 17, 38, 40, 46, 47,51	<u>Знает</u> структуру экосистемы, взаимоотношения организма и среды, глобальные проблемы окружающей	<u>Знает</u> структуру экосистемы, взаимоотношения организма и среды, глобальные проблемы	<u>Знает</u> структуру экосистемы, взаимоотношения организма и среды, глобальные	<u>Не знает</u> структуру экосистемы, взаимоотношения организма и среды,.

защите экосистемы в ходе своей общественной и профессиональной деятельности	проблемы окружающей среды, экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы; экозащитную технику и технологии		среды, экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы; экозащитную технику и технологии.	окружающей среды, экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы	проблемы окружающей среды	
	Уметь прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности с точки зрения экологии и биосферных процессов		<u>Умеет</u> прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности с точки зрения экологии и биосферных процессов, решать задачи экологического мониторинга	<u>Умеет</u> прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности с точки зрения экологии и биосферных процессов	<u>Умеет</u> прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности	<u>Не умеет</u> прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности
	Владеть		<u>Владеет</u> навыками	<u>Владеет</u>	<u>Владеет</u>	<u>Не владеет</u>

	навыками решения базовых экологических задач и навыками защиты окружающей среды		решения экологических задач и защиты окружающей среды, методами экологического мониторинга	навыками решения экологических задач и защиты окружающей среды	навыками решения простейших экологических задач	навыками решения экологических задач
ОПК-3 Способность обеспечивать требуемое качество выполнения работ и рациональное использование ресурсов	Знать виды природно-техногенных комплексов, закономерности их функционирования, принципы их создания и управления	Открытые вопросы 6,7,18,29,31,39,44,45,52; кейс	Знает виды природно-техногенных комплексов, возникающих при природообустройстве, особенности и закономерности их функционирования, принципы их создания и управления; организацию и производство работ по природообустройству и водопользованию	Знает виды природно-техногенных комплексов, особенности и закономерности их функционирования, принципы их создания и управления	Знает основные виды природно-техногенных комплексов, особенности и закономерности их функционирования	Не знает виды природно-техногенных комплексов, ..
	Уметь анализировать и оценивать состояние природной среды,		<u>Умеет</u> анализировать и оценивать состояние природной среды, обосновывать экологическую и	<u>Умеет</u> анализировать и оценивать состояние природной среды, обосновывать	<u>Умеет</u> анализировать и оценивать состояние природной среды в	<u>Умеет</u> анализировать и оценивать состояние природной среды в

	<p>обосновыв ать допустиму ю нагрузку на природную среду</p>		<p>экономическую целесообразность и пределы допустимых воздействий на природную среду</p>	<p>допустимую нагрузку на природную среду</p>	<p>шаблонных ситуациях,</p>	
	<p>Владеть навыками расчета и прогнозиро вания процессов в экосистема х, оценки экологичес кой безопаснос ти природно- техногенн ых комплексов ; использова ния данных мониторин га при управлении природно- техногенн ыми комплекса</p>		<p><u>Владеет</u> навыками расчета и прогнозирования процессов в геосистемах, оценки устойчивого развития и экологической безопасности природно- техногенных комплексов; моделирования природных и техногенных процессов, использования данных мониторинга при управлении природно- техногенными комплексами</p>	<p><u>Владеет</u> навыками решения экологических задач, навыками расчета и прогнозировани я процессов в геосистемах, оценки устойчивого развития и экологической безопасности природно- техногенных комплексов</p>	<p><u>Владеет</u> навыками решения базовых экологическ их задач, расчета и прогнозиров ания процессов в геосистемах</p>	<p><u>Не владеет</u> навыками расчета и прогнозиро вания процессов в геосистема х</p>

	ми					
ПК-9 Готовность участвовать в решении и отдельных задач при исследованиях воздействия процессов строительства и эксплуатации объектов в природообустройстве и водопользовании на компоненты природной среды	Знать основные принципы решения исследовательских и прикладных задач в области природообустройства и водопользования	Открытые вопросы 8,22,23,36,37,48; кейс	<u>Знает</u> принципы решения исследовательских и прикладных задач в области природообустройства и водопользования, принципы и критерии экологической оценки территории, определение остроты экологических ситуаций	<u>Знает</u> принципы решения исследовательских и прикладных задач в области природообустройства и водопользования, принципы экологической оценки территории	<u>Знает</u> основные принципы решения исследовательских и прикладных задач в области природообустройства и водопользования.	<u>Не знает</u> спектр исследовательских и прикладных задач в области природообустройства и водопользования.
	Уметь ориентироваться в многообразии типов воздействия процессов строительства и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования на компоненты природной среды, решает связанные с ними комплексные задачи, умеет		<u>Свободно</u> ориентируется в многообразии типов воздействия процессов строительства и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования на компоненты природной среды, решает связанные с ними комплексные задачи, умеет	<u>Умеет</u> ориентироваться в многообразии типов воздействия процессов строительства и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования на компоненты природной среды и решать	<u>Умеет</u> ориентироваться в простых типах воздействия процессов строительства и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования на компоненты природной	<u>Умеет</u> ориентироваться в простых типах воздействия процессов строительства и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования на компоненты природной

	<p>вания на компонент ы природной среды и решать связанные с ними комплексные задачи</p>		<p>применять методы территориального планирования для решения экологических проблем городов</p>	<p>связанные с ними комплексные задачи</p>	<p>среды</p>	<p>вания на компонент ы природной среды</p>
	<p>Владеть методами решения комплексных исследовательских и прикладных задач при оценке воздействия процессов трансформации природной среды, а также объектов строительства и эксплуатации объектов</p>		<p><u>Владеет</u> методами решения комплексных исследовательских и прикладных задач при оценке воздействия процессов трансформации природной среды, а также объектов строительства и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования на компоненты экосистем</p>	<p><u>Владеет</u> методами решения комплексных исследовательских и прикладных задач при оценке воздействия процессов трансформации природной среды</p>	<p><u>Владеет</u> методами решения отдельных исследовательских и прикладных задач при оценке воздействия процессов трансформации природной среды</p>	<p><u>Не владеет</u> методами решения комплексных исследовательских и прикладных задач при оценке воздействия процессов трансформации природной среды</p>

	природооб устройства и водопользо вания на компонент ы экосистем					
ПК-10 Способ ность проводит ь изыскан ия по оценке состоян ия природн ых и природн о- техноге нных объекто в для обоснов ания приним аемых решени й при проекти ровании объекто	Знать алгоритм действий при проведени и изысканий по оценке состояния природных и природно- техногенн ых объектов	Открыт ые вопросы 1,4,5,9,1 0,11,13,2 4,25 ,26 ,27,49; кейс	<u>Знает</u> алгоритм действий при проведении изысканий по оценке состояния природных и природно- техногенных объектов, методы оценки антропогенного воздействия на природные процессы в ландшафтах, основные принципы концепции устойчивого развития территорий	<u>Знает</u> алгоритм действий при проведении изысканий по оценке состояния природных и природно- техногенных объектов, методы оценки антропогенног о воздействия на природные процессы в ландшафтах	<u>Знает</u> алгоритм действий при проведении изысканий по оценке состояния природных и природно- техногенных объектов	<u>Не знает</u> пути проведения изысканий по оценке состояния природных и природно- техногенн ых объектов
	Уметь применять комплексн ые методы обосновани		<u>Умеет</u> применять комплексные методы обоснования и проведения	<u>Умеет</u> применять комплексные методы обоснования и	<u>Умеет</u> применять комплексны е методы обоснования	<u>Не умеет</u> применять методы обосновани я и

в природообустройстве и водопользования	я и проведения изысканий при оценке состояния природных и природно-техногенных объектов		изысканий при оценке состояния природных и природно-техногенных объектов, использовать в своей деятельности основные положения концепции устойчивого развития территорий, методы оценки антропогенного воздействия на природные процессы в ландшафтах	проведения изысканий при оценке состояния природных и природно-техногенных объектов, методы оценки антропогенного воздействия на природные процессы в ландшафтах	и проведения изысканий при оценке состояния природных и природно-техногенных объектов	проведения изысканий при оценке состояния природных и природно-техногенных объектов
	Владеть технологическим аппаратом проведения изысканий по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов		<u>Владеет</u> технологическим аппаратом проведения изысканий по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов, методами оценки антропогенного воздействия на	<u>Владеет</u> технологическим аппаратом проведения изысканий по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов, методами оценки	<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

	объектов		природные процессы в ландшафтах, применяет основные положения концепции устойчивого развития территорий	антропогенного воздействия на природные процессы в ландшафтах		объектов
ПК-11 Способность оперировать техническими средствами при измерениях основных параметров природных процессов с учетом метрологических принципов	Знать основные технические средства для измерения основных параметров природных процессов с учетом метрологических принципов.	Открытые вопросы 14,42,43	<u>Знает</u> технические средства для измерения основных параметров природных процессов с учетом метрологических принципов.	<u>Знает</u> технические средства для измерения основных параметров природных процессов	<u>Знает</u> основные технические средства для измерения основных параметров природных процессов	<u>Не знает</u> технические средства для измерения основных параметров природных процессов
	Уметь использовать приборы и аппаратуру для измерения основных параметров природных		<u>Умеет</u> использовать приборы и аппаратуру для измерения основных параметров природных процессов с учетом	<u>Умеет</u> использовать простые приборы и аппаратуру для измерения основных параметров природных процессов с	<u>Умеет</u> использовать простые приборы и аппаратуру для измерения основных параметров природных	<u>Не умеет</u> использовать приборы и аппаратуру для измерения параметров природных процессов

	процессов с учетом метрологических принципов.		метрологических принципов	учетом метрологических принципов.	процессов	
	Владеть методиками и исследований природных процессов с использованием технических средств и учетом метрологических принципов		<u>Владеет</u> разнообразными методиками исследований природных процессов с использованием современных технических средств и учетом метрологических принципов	<u>Владеет</u> методиками исследований природных процессов с использованием технических средств и учетом метрологических принципов	<u>Владеет</u> основными методиками исследований природных процессов с использованием технических средств	<u>Не владеет</u> методиками и исследований природных процессов с использованием технических средств
ПК-12 Способность использовать методы выбора структуры и параметров систем природообустро	Знать общие и специальные методы определения структуры и параметров экосистем при проведении мероприятий	Открытые вопросы 50	<u>Знает</u> общие и специальные методы определения структуры и параметров экосистем при проведении мероприятий по природообустройству и водопользованию	<u>Знает</u> методы определения структуры и параметров экосистем при проведении мероприятий по природообустройству и водопользованию	<u>Знает</u> <u>основные</u> методы определения структуры и параметров экосистем при проведении мероприятий по природообустройству и водопользованию	<u>Не знает</u> методы определения структуры и параметров экосистем

<p>йства и водопользования</p>	<p>ий по природообустройству и водопользованию</p>				<p>анию</p>	
	<p>Уметь использовать комплексные методы контроля и регулирования параметров экосистем и объектов природообустройства и водопользования.</p>	<p><u>Умеет</u> использовать комплексные методы контроля и регулирования параметров экосистем и объектов природообустройства и водопользования, природно-техногенных комплексов и урботерриторий</p>	<p><u>Умеет</u> использовать комплексные методы контроля и регулирования параметров экосистем и объектов природообустройства и водопользования</p>	<p><u>Умеет</u> использовать основные методы контроля и регулирования параметров экосистем и объектов природообустройства и водопользования</p>	<p><u>Не умеет</u> использовать методы контроля и регулирования параметров экосистем и объектов природообустройства и водопользования</p>	
	<p>Владеть навыками структурирования и регулирования параметров экосистем и объектов природообустройства и</p>	<p><u>Владеет</u> навыками структурирования и регулирования параметров экосистем, объектов природообустройства и водопользования, природно-техногенных комплексов в</p>	<p><u>Владеет</u> навыками структурирования и регулирования параметров экосистем и объектов природообустройства и водопользования в</p>	<p><u>Владеет</u> навыками структурирования и регулирования параметров экосистем и объектов природообустройства и водопользов</p>	<p><u>Не владеет</u> навыками структурирования и регулирования параметров экосистем и объектов природообустройства и</p>	

	водопользования в меняющихся условиях окружающей среды		меняющихся условиях окружающей среды	меняющихся условиях окружающей среды	ания	водопользования
ПК-13 Способность использовать методы проектирования инженерных сооружений, их конструктивных элементов	Знать особенности использования современных методов проектирования инженерных сооружений, их конструктивных элементов	Открытые вопросы 60	<u>Знает</u> особенности использования современных методов проектирования инженерных сооружений, их конструктивных элементов, принципы размещения инженерных систем в жилых и промышленных зонах городов и межселениях	<u>Знает</u> особенности использования современных методов проектирования инженерных сооружений, их конструктивных элементов	<u>Знает</u> основные особенности использования методов проектирования инженерных сооружений	<u>Не знает</u> особенности использования методов проектирования инженерных сооружений
	Уметь использовать современные методы проектирования инженерных сооружений		<u>Умеет</u> использовать современные методы проектирования инженерных сооружений, их конструктивных элементов, выбирать их с	<u>Умеет</u> использовать современные методы проектирования инженерных сооружений	<u>Умеет</u> использовать основные методы проектирования инженерных сооружений	<u>Не умеет</u> использовать методы проектирования инженерных сооружений

	й, их конструктивных элементов с учетом их экологической значимости		учетом экологической значимости			
	Владеть навыками подбора наиболее экологичных проектных решений при создании инженерных сооружений		<u>Владеет</u> навыками проектирования инженерных сооружений и их конструктивных элементов и подбора наиболее экологичных проектных решений при создании инженерных сооружений	<u>Владеет</u> навыками проектирования инженерных сооружений и их конструктивных элементов	<u>Владеет</u> основными навыками проектирования инженерных сооружений	<u>Не владеет</u> навыками проектирования инженерных сооружений
ПК-14 Способность осуществлять контроль соответствия разработываемых проекто	Знать основные тенденции в изменении экологического законодательства и стандартов качества окружающей ей	Открытые вопросы 33,53,55	<u>Знает</u> основы экологического и природно-ресурсного законодательства; стандарты, регламентирующие качество технической документации, основные тенденции в изменении	<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

в и техниче ской докумен тации регламе нтам качества	природной среды		экологического законодательства и стандартов качества окружающей природной среды			
	Уметь выявлять соответств ие нормативн о-правовой документа ции для обеспечени я контроля качества разрабатыв аемых проектов и техническо й документа ции для объектов природооб устройства и водопользо вания		<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 природообустройс тва и водопользования	<u>Умеет</u> пользоваться нормативно- правовой документацией для обеспечения контроля качества разрабатываем ых проектов и технической документации, выявлять соответствие нормативно- правовой документации для обеспечения контроля качества разрабатываем ых проектов	<u>Умеет</u> пользоватьс я основной нормативно- правовой документаци ей для обеспечения контроля качества разрабатыва емых проектов и технической документаци и	<u>Не умеет</u> пользовать ся нормативн о-правовой документа цией
	Владеть		<u>Владеет</u> навыками	<u>Владеет</u>	<u>Владеет</u>	<u>Не владеет</u>

	навыками оценки уровня экологичности разрабатываемых проектов и технической документации для объектов природообустройства и водопользования		использования нормативно-правовой базы и составления проектной и технической документации и оценки уровня экологичности разрабатываемых проектов и технической документации для объектов природообустройства и водопользования	навыками использования нормативно-правовой базы и составления проектной и технической документации	основными навыками использования нормативно-правовой базы	навыками использования нормативно-правовой базы
ПК-15 Способность использовать методы экологической и технологической оценки эффективности при	Знать методы экологической и технологической оценки эффективности при проектировании и реализации проектов природообустройства и	Открытые вопросы 19,20,21, 28,54	<u>Знает</u> основные принципы и современные методы экономической и технологической оценки эффективности при проектировании и реализации проектов,	<u>Знает</u> основные принципы экономической и технологической оценки эффективности при проектировании и реализации проектов.	<u>Может перечислить</u> основные принципы экономической и технологической оценки эффективности при проектировании и реализации проектов	<u>Не знает</u> основные принципы экономической и технологической оценки эффективности при проектировании и реализации проектов

проектировании и реализации проекта в природообустройстве и водопользования	водопользования .					
	Уметь использовать методы экологической и технологической оценки эффективности при проектировании и реализации проектов природообустройства и водопользования, оформлять раздел «Охрана окружающей среды», и устанавливать мероприятия по охране окружающей среде в проектной документации	Умеет проводить оценку экологической и технологической эффективности при проектировании и реализации проектов природообустройства и водопользования, оформлять раздел «Охрана окружающей среды», и устанавливать мероприятия по охране окружающей среде в проектной документации	<u>Умеет</u> проводить оценку экологической и технологической эффективности при проектировании и реализации проектов природообустройства и водопользования	<u>Умеет</u> проводить оценку экологической эффективности при проектировании и реализации проектов природообустройства и водопользования	<u>Умеет</u> проводить оценку экологической эффективности при проектировании и реализации проектов природообустройства и водопользования	<u>Не умеет</u> проводить оценку экологической и технологической эффективности при проектировании и реализации проектов природообустройства и водопользования
	Владеть методами экологической и технологической оценки эффективности при	<u>Владеет</u> методами комплексной экологической и технологической оценки эффективности при проектировании и реализации	<u>Владеет</u> методами комплексной экологической и технологической оценки эффективности при	<u>Владеет</u> базовыми методами комплексной экологической оценки эффективности при проектирова	<u>Не владеет</u> методами комплексной экологической и технологической оценки эффективн	

	проектировании и реализации проектов природообустройства и водопользования		проектов природообустройства и водопользования в условиях трансформации природной среды, оформления раздела «Охрана окружающей среды», и установления мероприятий по охране окружающей среде в проектной документации	проектировании и реализации проектов природообустройства и водопользования в условиях трансформации природной среды	нии и реализации проектов природообустройства и водопользования в условиях трансформации природной среды	ости при проектировании и реализации проектов природообустройства и водопользования в условиях трансформации природной среды
ПК-16 Способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин, методы математического анализа	Знать общий спектр законов естественнонаучных дисциплин, методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	Открытые вопросы 34,35,41; задача	<u>Знает</u> основные законы естественнонаучных дисциплин, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	<u>Знает</u> основные законы естественнонаучных дисциплин, методы математического анализа и моделирования	<u>Знает</u> основные законы естественнонаучных дисциплин	<u>Не знает</u> основные законы естественнонаучных дисциплин,

и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении и профессиональных задач	<p>Уметь применять законы естественных дисциплин, методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при проектировании объектов природообустройства и водопользования</p>	<p><u>Умеет</u> анализировать данные об окружающей природной среде на основе законов естественнонаучных дисциплин, методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования</p>	<p><u>Умеет</u> анализировать данные об окружающей природной среде на основе законов естественнонаучных дисциплин, методов математического анализа и моделирования</p>	<p><u>Умеет</u> анализировать данные об окружающей природной среде на основе законов естественнонаучных дисциплин, методов математического анализа</p>	<p><u>Не умеет</u> анализировать данные об окружающей природной среде на основе законов естественнонаучных дисциплин</p>
	<p>Владеть навыками применения законов естественных дисциплин, методов</p>	<p><u>Владеет</u> навыками использования законов естественнонаучных дисциплин, методов математического анализа и</p>	<p><u>Владеет</u> навыками использования законов естественнонаучных дисциплин, методов</p>	<p><u>Владеет</u> основными навыками использования законов естественнонаучных дисциплин</p>	<p><u>Не владеет</u> навыками применения законов естественнонаучных дисциплин,</p>

	математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении комплексных задач природообустройства и водопользования		моделирования, теоретического и экспериментального исследования для решения задач природообустройства и водопользования	математического анализа и моделирования		
--	---	--	---	---	--	--

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 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)
ОК-5	Способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	Высокий Средний Низкий Ниже порогового
ОК-6	Способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Высокий Средний Низкий Ниже порогового
ОК-8	Способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Высокий Средний Низкий Ниже порогового
ОК-9	Способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	Высокий Средний Низкий Ниже порогового
ОПК-1	Способность предусмотреть меры по	Высокий

	сохранению и защите экосистемы в ходе своей общественной и профессиональной деятельности	Средний Низкий Ниже порогового
ОПК-3	Способность обеспечивать требуемое качество выполняемых работ и рациональное использование ресурсов	Высокий Средний Низкий Ниже порогового
ПК-9	Готовность участвовать в решении отдельных задач при исследованиях воздействия процессов строительства и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования на компоненты природной среды	Высокий Средний Низкий Ниже порогового
ПК-10	Способность проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов для обоснования принимаемых решений при проектировании объектов природообустройства и водопользования	Высокий Средний Низкий Ниже порогового
ПК-11	Способность оперировать техническими средствами при измерении основных параметров природных процессов с учетом метрологических принципов	Высокий Средний Низкий Ниже порогового
ПК-12	Способность использовать методы выбора структуры и параметров систем природообустройства и водопользования	Высокий Средний Низкий Ниже порогового
ПК-13	Способность использовать методы проектирования инженерных сооружений, их конструктивных элементов	Высокий Средний Низкий Ниже порогового
ПК-14	Способность осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации регламентам качества	Высокий Средний Низкий Ниже порогового
ПК-15	Способность использовать методы эколого-экономической и технологической оценки эффективности при проектировании и реализации проектов природообустройства и водопользования	Высокий Средний Низкий Ниже порогового
ПК-16	Способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	Высокий Средний Низкий Ниже порогового
Компетенции освоены в <u>полном</u> / <u>не в полном</u> объёме		

5. Оценка за подготовку к сдаче и сдача государственного экзамена

№ п/п	Оценочное средство	Балл
1.	Часть I – ответ на открытый вопрос из двух частей;	<i>Отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно</i>
2.	Часть II – решение задачи по профилю;	<i>Отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно</i>
3.	Часть III – решение кейса по профилю	<i>Отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно</i>
Итоговая оценка		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.)

(подпись)

(Фамилия И.О.)

(подпись)

(Фамилия И.О.)

(подпись)

(Фамилия И.О.)

(подпись)

(Фамилия И.О.)

Секретарь

(подпись)

(Фамилия И.О.)

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

Направление подготовки/специальность: 20.03.02 Природообустройство и водопользование

Направленность (профиль) подготовки: Природообустройство и водопользование

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: заочное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2019

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: 25.03.2020).
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: 25.03.2020)
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: 25.03.2020)
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: 24.03.2020).
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: 25.03.2020)
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: 25.03.2020)
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: 25.03.2020)

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: 28.03.2020)
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: 25.03.2020)
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: 25.03.2020)
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: <https://znanium.com/catalog/product/214421> (дата обращения: 28.03.2020)
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: 28.03.2020)
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: 28.03.2020).
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: 24.03.2020).
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: 25.03.2020)
- 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: 24.03.2020)
9. Фатиев, М. М. Строительство городских объектов озеленения: Учебник / М.М. 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: 25.03.2020).
10. Шевцова, Н. С. Стандарты качества окружающей среды: Учебное пособие / Шевцова Н.С., Шевцов Ю.Л., Бацукова Н.Л.; Под ред. Ясоевеева 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: 25.03.2020)

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: заочное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2019

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
11. CorelDRAW
12. Revit
13. Flo-2d
14. AutoCad
15. 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 дистанционного обучения



УТВЕРЖДАЮ
Проректор
по образовательной деятельности

Д.А. Таюрский

"31" августа 2020 г.
МП

Программа государственной итоговой аттестации
Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

Направление подготовки: 20.03.02 - Природообустройство и водопользование

Профиль подготовки: Природообустройство и водопользование

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: заочное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2019

1. Компетенции, освоение которых проверяется выпускной квалификационной работой

Выпускник должен обладать следующими компетенциями:

Шифр компетенции	Расшифровка проверяемой компетенции
ОК-1	Способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции
ОК-2	Способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции
ОК-3	Способность использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности
ОК-4	Способность использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности
ОК-7	Способность к самоорганизации и самообразованию
ОПК-2	Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
ПК-16	Способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач

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 помощь обучающемуся в выборе темы и разработке календарного графика работы;

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

3.2. Этапы и сроки выполнения выпускной квалификационной работы

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

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

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

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

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

Основными целями выполнения ВКР являются:

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

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

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

Вторая и последующие главы ВКР (общее количество от 3 до 6 глав) – это практическая часть работы и они должны носить прикладной характер. Во второй главе следует привести описание

методических подходов, применяемых методов, с формулами расчетов, описанием экспериментов, натурных исследований и др.

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

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

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

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

В приложения могут быть включены:

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

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

К процедуре защиты обучающийся готовит доклад, в котором нужно четко и кратко изложить основные положения работы, иллюстрируя их наглядным материалом, оформленным в виде презентации, стенда (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.

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

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

Основными этапами выполнения выпускной квалификационной работы являются:

1. Сбор библиографического материала (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, переплетается и передается на выпускающую кафедру. Руководитель ВКР пишет отзыв на ВКР. Отзыв составляется по форме, указанной в Приложении 5 к настоящей программе. В отзыве отражается мнение руководителя о работе

обучающегося над ВКР в течение учебного года, об уровне текста ВКР, о соответствии ВКР предъявляемым требованиям....

ВКР подлежит защите в виде выступления обучающегося перед государственной экзаменационной комиссией. После выступления члены комиссии задают обучающемуся вопросы, на которые обучающийся отвечает. 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 защите выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

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 и очно-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 выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

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

По письменному заявлению обучающегося ему представляется возможность подготовки и защиты выпускной квалификационной работы по теме, предложенной обучающимся (обучающимся), в случае обоснованности целесообразности ее разработки для практического применения в соответствующей области профессиональной деятельности или на конкретном

объекте профессиональной деятельности. Для подготовки 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, фондовых, ведомственных, нормативных, картографических и проектных источников информации, и затем в конкретном исследовании (полевом, экспериментальном).

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

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

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

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

Для работы с картографическими материалами используются программы:

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

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

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

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

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

Третий этап – анализ и обработка.

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

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

Известны два возможных приема при написании текста: конструктивно-синтетический (написание текста в первом или черновом варианте) и критико-аналитический (литературное оформление чернового варианта). Конструктивно-синтетический вид работы заключается в написании текста по ходу мыслей, возникающих на основе полностью обработанного материала. Второй прием предполагает шлифовку первоначального варианта, стараясь отточить стиль, добиваясь наибольшего единства содержания и формы. При этом важно добиться доказательности и логичности изложения, а также его ритмичности. Правильной ритмике не характерно повторение одного и того же слова, выражения, образа на одной странице и тем более в одном и том же абзаце. Написание текста ВКР предполагает цитирование. Оно необходимо, по крайней мере, в трех основных случаях: при использовании ценного фактического материала, при стремлении подкрепить собственные мысли ссылкой на авторитет, при противопоставлении своей точки зрения высказываниям, с которыми нельзя согласиться. Каждую цитату, положение, статистический материал необходимо подтвердить ссылкой на источники.

Работу, завершённую 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 – водоохранных, лесоохранных, санитарно-защитных зон; анализ источников антропогенного воздействия и т.п.; существующая дендрологическая ситуация/озеленение и т.п.

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

5. Экономическая оценка проекта.

6. Заключение. Источники информации.

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

После завершения подготовки обучающимся выпускной квалификационной работы руководитель выпускной квалификационной работы представляет письменный отзыв о работе обучающегося в период подготовки выпускной квалификационной работы. Выпускающая кафедра обеспечивает ознакомление обучающегося с отзывом 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 выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

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 выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

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.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 защите выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, 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 выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

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) «Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и
процедуру защиты»

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

Фонд оценочных средств по государственному аттестационному испытанию

**Б3.Б.2(Д) Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре
защиты и процедуру защиты**

Направление подготовки / специальность: 20.03.02 Природообустройство и водопользование

Направленность (профиль) подготовки: Природообустройство и водопользование

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: заочное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2019

СОДЕРЖАНИЕ

1. Соответствие компетенций проверяемым результатам обучения	3
2. Критерии оценивания сформированности компетенций	5
3. Механизм формирования оценки за выпускную квалификационную работу	12
<i>3.1. Механизм формирования оценки для обучающихся очной и очно-заочной форм обучения (с применением балльно-рейтинговой системы).</i>	<i>12</i>
<i>3.2. Механизм формирования оценки для обучающихся заочной формы обучения (без применения балльно-рейтинговой системы)</i>	<i>12</i>
4. Оценочные средства, порядок их применения и критерии оценивания	13
<i>4.1. Процедура применения оценочного средства</i>	<i>13</i>
<i>4.1.1. Процедура оценивания текста выпускной квалификационной работы</i>	<i>13</i>
<i>4.1.2. Процедура оценивания защиты выпускной квалификационной работы</i>	<i>13</i>
<i>4.1.3. Процедура оценивания результатов промежуточной аттестации и портфолио обучающегося</i>	<i>13</i>
<i>4.2. Требования к выпускной квалификационной работе</i>	<i>14</i>
<i>4.2.1. Требования к тексту выпускной квалификационной работы</i>	<i>14</i>
<i>4.2.2. Требования к защите выпускной квалификационной работы</i>	<i>17</i>
<i>4.2.3. Требования к результатам промежуточной аттестации и портфолио обучающегося</i>	<i>17</i>
<i>4.3. Критерии оценивания выпускной квалификационной работы</i>	<i>20</i>
<i>4.4. Примерные темы выпускных квалификационных работ</i>	<i>41</i>

1. Соответствие компетенций проверяемым результатам обучения

Код и наименование компетенции	Проверяемые результаты обучения	Оценочное средство
ОК-1 Способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	<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>
ОК-2 Способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	<p>Знать важнейшие исторические события, их даты, исторических деятелей истории России и мира</p> <p>Уметь извлекать информацию из исторических источников</p> <p>Быть способным применять отдельные знания в области истории и других социально-гуманитарных наук для анализа и формирования отдельных аспектов собственной гражданской позиции, понимать основные ценности общественного развития</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 (<i>Список использованных источников</i>).</p>
ОК-3 Способность использовать основы экономических знаний в различных сферах 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 экономической терминологией</p>	<p>Глава 2,3-6 ВКР</p> <p>Вопросы членов ГЭК по докладу.</p>
ОК-4 Способность использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	<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>	<p>Глава 1.</p> <p>Вопросы членов ГЭК по докладу.</p>
ОК-7 Способность к самоорганизации и	<p>Знать общие принципы самоорганизации и</p>	<p>Глава 1 ВКР.</p> <p>Вопросы членов ГЭК по</p>

самообразованию	самообразованию Уметь ставить цель, анализировать и предлагать различные варианты ее достижения. Владеть навыками самостоятельного анализа информации различных типов	докладу. Отзыв научного руководителя. Задание на ВКР. Наличие ссылок литературу (<i>Список использованных источников</i>).
ОПК-2 Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Знать основные и актуальные способы и алгоритмы решения задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. Уметь решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. Владеть основными и современными методами решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.	Глава 2,3-6 (проект) ВКР Вопросы членов ГЭК по докладу.
ПК-16 Способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	Знать основные законы естественнонаучных дисциплин, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования. Уметь анализировать данные об окружающей природной среде на основе законов естественнонаучных дисциплин, методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования Владеть навыками использования законов естественнонаучных дисциплин, методов	Глава 2,3-6 (проект) ВКР Вопросы членов ГЭК по докладу.

	математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования для решения задач природообустройства и водопользования	
--	---	--

2. Критерии оценивания сформированности компетенций

Компетенция	Высокий уровень (отлично)	Средний уровень (хорошо)	Низкий уровень (удовлетворительно)	Ниже порогового уровня (неудовлетворительно)
ОК-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	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	Владеет простыми методами сравнения, классификации, историко-философского и историко-культурного	Владеет простыми методами сравнения, классификации, историко-философского и историко-культурного	Не владеет методами сравнения, классификации, историко-философского и историко-культурного

	целостное представление об основных методологических традициях философии	анализа, имеет представление об основных методологических традициях философии	анализа	анализа
ОК-2	Знает основные этапы исторического развития России в контексте мировой истории; важнейшие исторические события, их даты, исторических деятелей истории России и мира.	Знает основные события, исторических деятелей, хронологию исторических событий	Знает основные события, исторических деятелей,	Не знает основные события, исторических деятелей,
	Умеет анализировать, типизировать, сравнивать характеристики и аспекты исторических явлений, проследить их влияние друг на друга; извлекать информацию из исторических источников	Применяет анализ информации из исторических источников различных типов, применении ее для решения познавательных задач	Умеет извлекать информацию из исторических источников различных типов	Не умеет извлекать информацию из исторических источников
	Свободно владеет навыками использования исторических аспектов в практической и/или деятельности	Применяет навыки использования исторических аспектов в практической и/или деятельности	Слабо демонстрирует навыки использования исторических аспектов в практической и/или деятельности	Не владеет навыками использования исторических аспектов в практической и/или деятельности
ОК-3	Свободно ориентируется в сфере применения экономических теорий в исследованиях или проектах по природообустройству и водопользованию	Имеет целостное представление о сфере применения экономических теорий в исследованиях или проектах по природообустройству и водопользованию	Называет некоторые представления о сфере применения экономических теорий в исследованиях или проектах по природообустройству и	Не имеет представления о сфере применения экономических теорий в исследованиях или проектах по природообустройству и водопользованию

			водопользованию	
	Умеет самостоятельно разграничивать отдельные характеристики и аспекты экономических явлений в исследованиях или проектах по природобустройству и водопользованию, анализировать во взаимосвязи экономические явления, процессы и институты на микро- и макроуровнях	Умеет разграничивать характеристики и аспекты экономических явлений в исследованиях или проектах по природобустройству и водопользованию	Умеет разграничивать отдельные характеристики и аспекты экономических явлений в исследованиях или проектах по природобустройству и водопользованию	Не умеет разграничивать , характеристики и аспекты экономических явлений в исследованиях или проектах по природобустройству и водопользованию
	Свободно владеет навыками применения терминологии экономической науки при проведении исследований или при создании проектов	Владеет навыками применения терминологии экономической науки при проведении исследований или при создании проектов	Владеет некоторыми навыками применения терминологии экономической науки	Не владеет навыками применения терминологии экономической науки
ОК-4	Знает общие принципы законодательства РФ и детализацию ее до уровня отдельных правовых норм, основы теории государства и права, структуру правовой системы общества	Знает основы теории государства и права, структуру правовой системы общества	Знает основные принципы законодательства РФ и детализацию до уровня отдельных правовых норм	Не знает общие принципы законодательства РФ
	Умеет применять основные принципы права к сложным ситуациям, определять	Способен применять основные принципы права к простым ситуациям,	Умеет применять базовые знания из области права к конкретным ситуациям	Не умеет применять знания из области права к конкретным ситуациям

	законный вариант действия при проведении исследований или при проектировании объектов природообустройства и водопользования	определять законный вариант действия при проведении исследований или при проектировании объектов природообустройства и водопользования		
	Владеет навыками ориентирования в нормативно-правовых актах различных типов, находит в них нужные сведения и интерпретирует их при проведении исследований или проектировании объектов природообустройства и водопользования	Демонстрирует навыки ориентирования в нормативно-правовых актах различных типов, находит в них нужные сведения	Владеет базовыми навыками ориентирования в нормативно-правовых актах различных типов,	Не владеет юридической терминологией
ОК-7	Знает принципы самоорганизации и самообразованию, цели и задачи, перспективы своей профессии, ее значение для общества	Знает общие принципы самоорганизации и самообразованию, цели и задачи, перспективы своей профессии	Знает некоторые принципы самоорганизации и самообразованию	Не знает общие принципы самоорганизации и самообразованию
	Умеет ставить цель, анализировать и предлагать различные варианты ее достижения; искать информацию в источниках различных типов	Умеет ставить цель, анализировать и предлагать различные варианты ее достижения	Умеет ставить цель, анализировать и предлагать простые варианты ее достижения	Не умеет ставить цель, анализировать и предлагать различные варианты ее достижения;
	Владеет навыками самостоятельного анализа	Владеет навыками самостоятельного анализа	Владеет навыками анализа информации	Не владеет навыками самостоятельного

	информации различных типов; навыками рефлексии, анализа собственного мышления, мировоззрения и деятельности	информации различных типов; навыками рефлексии	различных типов	анализа информации различных типов
ОПК-2	Знает основные и актуальные способы и алгоритмы решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Знает основные и актуальные способы и алгоритмы решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры	Знает основные способы и алгоритмы решения стандартных задач профессиональной деятельности	Не знает основные и актуальные способы и алгоритмы решения стандартных задач профессиональной деятельности
	Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; на высоком уровне	Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры	Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности	Не умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности

	применять информационно-коммуникационные технологии и с учетом современных требований информационной безопасности.			
	Владеет основными и современными методами решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.	Владеет методами решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры	Владеет методами решения стандартных задач профессиональной деятельности.	Не владеет методами решения стандартных задач профессиональной деятельности.
ПК-16	<u>Знает</u> основные законы естественнонаучных дисциплин, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	<u>Знает</u> основные законы естественнонаучных дисциплин, методы математического анализа и моделирования	<u>Знает</u> основные законы естественнонаучных дисциплин	<u>Не знает</u> основные законы естественнонаучных дисциплин,

	<u>Умеет</u> анализировать данные об окружающей природной среде на основе законов естественнонаучн ых дисциплин, методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментально го исследования	<u>Умеет</u> анализировать данные об окружающей природной среде на основе законов естественнонаучн ых дисциплин, методов математического анализа и моделирования	<u>Умеет</u> анализировать данные об окружающей природной среде на основе законов естественнонаучны х дисциплин, методов математического анализа	<u>Не умеет</u> анализировать данные об окружающей природной среде на основе законов естественнонаучн ых дисциплин
	<u>Владеет</u> навыками использования законов естественнонаучн ых дисциплин, методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментально го исследования для решения задач природообустройс тва и водопользования	<u>Владеет</u> навыками использования законов естественнонаучн ых дисциплин, методов математического анализа и моделирования	<u>Владеет</u> основными навыками использования законов естественнонаучны х дисциплин	<u>Не владеет</u> навыками применения законов естественнонаучн ых дисциплин,

3. Механизм формирования оценки за выпускную квалификационную работу

3.1. Механизм формирования оценки для обучающихся заочной формы обучения (без применения балльно-рейтинговой системы)

Оценка за ВКР формируется, как среднее значение между оценкой за текст ВКР и оценкой за защиту ВКР.

Отлично (высокий уровень)

Хорошо (средний уровень)

Удовлетворительно (низкий уровень)

Неудовлетворительно (ниже порогового уровня)

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

Если оценка за сформированность хотя бы одной компетенции «не удовлетворительно» (ниже порогового уровня), ВКР считается незащищенной.

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

Каждый параметр в пункте 4.3., относящийся, к тексту ВКР, оценивается по шкале: Отлично (высокий уровень); Хорошо (средний уровень); Удовлетворительно (низкий уровень); Неудовлетворительно (ниже порогового уровня). Среднее значение за оценку всех параметров является оценкой за текст ВКР.

Каждый параметр в пункте 4.3., относящийся, к защите ВКР, оценивается по шкале: Отлично (высокий уровень); Хорошо (средний уровень); Удовлетворительно (низкий уровень); Неудовлетворительно (ниже порогового уровня). Среднее значение за оценку всех параметров является оценкой за защиту ВКР.

По каждому обучающемуся составляется Оценочный лист по подготовке к сдаче и сдаче выпускной квалификационной работы, оформляемый по форме Приложения 2а 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.

[При необходимости описание процедуры защиты дополняется.]

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 черного варианта (до 1 мая)
6. Прохождение предзащиты (в течение мая)
7. Внесение поправок и дополнений (май)
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 периодически представляет научному руководителю промежуточные результаты работы. Обучающийся учитывает пожелания и замечания научного руководителя, корректируя текст. Корректировка темы согласуется с научным руководителем.

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

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

В проектные работы могут быть включены дополнительные разделы.

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

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

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

Наиболее полный вариант проекта включает в себя элементы проектной документации для стадии рабочего проекта (РП): проектные решения на топооснове (топографических материалах): экологическое обоснование проектов (данные инженерно-экологических

изысканий, мероприятия по охране окружающей среды с расчетами); технико-экономическое обоснование мероприятий и др.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Обучающийся должен 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, ученая степень, ученое звание, должность), город и год защиты.

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

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 деталей 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			
			Оценка «отлично» ставится в случае, если:	Оценка «хорошо» ставится в случае, если:	Оценка «удовлетворительно» ставится в случае, если:	Оценка «неудовлетворительно» ставится в случае, если:
Текст ВКР						
ОК-1 Способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	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 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)
	Уметь выделять, разграничивать, формулировать и переформулировать, сравнивать смыслы, содержащиеся в философских текстах, проследить отношения	Корректность использования методов; обоснованность выводов; определенность объекта и предмета исследования, их соответствие методам	Умеет анализировать философско-мировоззренческие аспекты ситуаций частной жизни, профессиональной деятельности и социально-культурной	Умеет выделять, разграничивать, формулировать и переформулировать, сравнивать смыслы, содержащиеся в философских текстах, проследить отношения	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, проследить отношения аргументации,

	аргументации, противоречия, части и целого.	исследования	сферы; анализировать философские тексты	аргументации, противоречия, части и целого	философские тексты	противоречия, части и целого
	Уверенно владеть методами сравнения, классификации, историко-философского и историко-культурного анализа, иметь целостное представление об основных методологических традициях философии	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	Знает и излагает методы 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
ОК-2 Способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования	Знать основные, события, исторических деятелей, быть способным правильно определять их хронологию	Соблюдение требований к структуре ВКР	Знает основные этапы исторического развития России в контексте мировой истории; важнейшие исторические события, их даты, исторических	Знает основные события, исторических деятелей, хронологию исторических событий	Знает основные события, исторических деятелей,	Не знает основные события, исторических деятелей,

гражданской позиции			деятели истории России и мира.			
	Уметь извлекать информацию из исторических источников различных типов, применять ее для решения познавательных задач	Корректность использования методов; обоснованность выводов; определенность объекта и предмета исследования, их соответствие методам исследования	Умеет анализировать, типизировать, сравнивать характеристики и аспекты исторических явлений, прослеживать их влияние друг на друга; извлекать информацию из исторических источников	Применяет анализ информации из исторических источников различных типов, применении ее для решения познавательных задач	Умеет извлекать информацию из исторических источников различных типов	Не умеет извлекать информацию из исторических источников
	Владеть навыками использования исторических аспектов в практической и/или деятельности	Достаточность использованной литературы; правильность использования оборудования; эрудиция в предметной области; владение понятийно-терминологическим аппаратом предметной области	Свободно владеет навыками использования исторических аспектов в практической и/или деятельности	Применяет навыки использования исторических аспектов в практической и/или деятельности	Слабо демонстрирует навыки использования исторических аспектов в практической и/или деятельности	Не владеет навыками использования исторических аспектов в практической и/или деятельности
ОК-3	Иметь целостное	Корректность	Свободно	Имеет целостное	Называет	Не имеет

Способность использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	представление о сфере применения экономических теорий в исследованиях или проектах по природообустройству и водопользованию	использования методов; обоснованность выводов	ориентируется в сфере применения экономических теорий в исследованиях или проектах по природообустройству и водопользованию	представление о сфере применения экономических теорий в исследованиях или проектах по природообустройству и водопользованию	некоторые представления о сфере применения экономических теорий в исследованиях или проектах по природообустройству и водопользованию	представления о сфере применения экономических теорий в исследованиях или проектах по природообустройству и водопользованию
	Уметь самостоятельно разграничивать отдельные характеристики и аспекты экономических явлений в исследованиях или проектах по природообустройству и водопользованию	Определенность объекта и предмета исследования, их соответствие методам исследования; количественные показатели привлеченного эмпирического материала	Умеет самостоятельно разграничивать отдельные характеристики и аспекты экономических явлений в исследованиях или проектах по природообустройству и водопользованию, анализировать во взаимосвязи экономические явления, процессы и институты на микро- и макроуровнях	Умеет разграничивать характеристики и аспекты экономических явлений в исследованиях или проектах по природообустройству и водопользованию	Умеет разграничивать отдельные характеристики и аспекты экономических явлений в исследованиях или проектах по природообустройству и водопользованию	Не умеет разграничивать , характеристики и аспекты экономических явлений в исследованиях или проектах по природообустройству и водопользованию
	Владеть навыками применения	Достаточность использованной	Свободно владеет навыками	Владеет навыками применения	Владеет некоторыми	Не владеет навыками применения

	<p>терминологии экономической науки при проведении исследований или при создании проектов</p>	<p>литературы; правильность использования оборудования; эрудиция в предметной области; владение понятийно-терминологическим аппаратом предметной области; правильность использования системы обработки статистических данных</p>	<p>применения терминологии экономической науки при проведении исследований или при создании проектов</p>	<p>терминологии экономической науки при проведении исследований или при создании проектов</p>	<p>навыками применения терминологии экономической науки</p>	<p>терминологии экономической науки</p>
--	---	--	--	---	---	---

ОК-4 Способность использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	Знать общие принципы законодательства РФ и детализацию его до уровня отдельных правовых норм	Актуальность исследования; научная новизна, наличие самостоятельно полученных результатов	Знает общие принципы законодательства РФ и детализацию ее до уровня отдельных правовых норм, основы теории государства и права, структуру правовой системы общества	Знает основы теории государства и права, структуру правовой системы общества	Знает основные принципы законодательства РФ и детализацию до уровня отдельных правовых норм	Не знает общие принципы законодательства РФ
	Уметь применять основные принципы права к сложным ситуациям, определять законный вариант действия при проведении исследований или при проектировании объектов природообустройства и водопользования	Актуальность исследования; научная новизна, наличие самостоятельно полученных результатов	Умеет применять основные принципы права к сложным ситуациям, определять законный вариант действия при проведении исследований или при проектировании объектов природообустройства и водопользования	Способен применять основные принципы права к простым ситуациям, определять законный вариант действия при проведении исследований или при проектировании объектов природообустройства и водопользования	Умеет применять базовые знания из области права к конкретным ситуациям	Не умеет применять знания из области права к конкретным ситуациям

	Владеть навыками ориентирования в нормативно-правовых актах различных типов, находить в них нужные сведения и интерпретировать их при проведении исследований или проектировании объектов природообустройства и водопользования	Достаточность использованной литературы; правильность использования оборудования; эрудиция в предметной области; владение понятийно-терминологическим аппаратом предметной области	Владеет навыками ориентирования в нормативно-правовых актах различных типов, находит в них нужные сведения и интерпретирует их при проведении исследований или проектировании объектов природообустройства и водопользования	Демонстрирует навыки ориентирования в нормативно-правовых актах различных типов, находит в них нужные сведения	Владеет базовыми навыками ориентирования в нормативно-правовых актах различных типов,	Не владеет юридической терминологией
ОК-7 Способность к самоорганизации и самообразованию	Знать цели и задачи, перспективы своей профессии, ее значение для общества	Актуальность исследования; научная новизна, наличие самостоятельно полученных результатов	Знает принципы самоорганизации и самообразованию, цели и задачи, перспективы своей профессии, ее значение для общества	Знает общие принципы самоорганизации и самообразованию, цели и задачи, перспективы своей профессии	Знает некоторые принципы самоорганизации и самообразованию	Не знает общие принципы самоорганизации и самообразованию
	Уметь ставить цель, анализировать и предлагать различные варианты ее	Актуальность исследования; научная новизна, наличие самостоятельно	Умеет ставить цель, анализировать и предлагать различные варианты ее	Умеет ставить цель, анализировать и предлагать различные варианты ее	Умеет ставить цель, анализировать и предлагать простые варианты ее достижения	Не умеет ставить цель, анализировать и предлагать различные варианты ее достижения;

	достижения; искать информацию в источниках различных типов	полученных результатов	достижения; искать информацию в источниках различных типов	достижения		
	Владеть навыками самостоятельного анализа информации различных типов; навыками рефлексии, анализа собственного мышления, мировоззрения и деятельности	Достаточность использованной литературы; правильность использования оборудования; эрудиция в предметной области; владение понятийно- терминологичес- ким аппаратом предметной области	Владеет навыками самостоятельного анализа информации различных типов; навыками рефлексии, анализа собственного мышления, мировоззрения и деятельности	Владеет навыками самостоятельного анализа информации различных типов; навыками рефлексии	Владеет навыками анализа информации различных типов	Не владеет навыками самостоятельного анализа информации различных типов
ОПК-2 способность решать стандартные задачи профессионально й деятельности на основе информационной и библиографическ ой культуры с	Знать основные и актуальные способы и алгоритмы решения практических задач профессионально й деятельности на основе информационной и	Корректность использования методов; обоснованность выводов	Знает основные и актуальные способы и алгоритмы решения стандартных задач профессионально й деятельности на основе информационной и	Знает основные и актуальные способы и алгоритмы решения стандартных задач профессионально й деятельности на основе информационной и	Знает основные и алгоритмы решения стандартных задач профессиональной деятельности	Не знает основные и актуальные способы и алгоритмы решения стандартных задач профессиональной деятельности

<p>применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>	<p>библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>		<p>библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>	<p>библиографической культуры</p>		
	<p>Уметь решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; на высоком уровне применять информационно-коммуникационн</p>	<p>Определенность объекта и предмета исследования, их соответствие методам исследования; количественные показатели привлеченного эмпирического материала</p>	<p>Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; на высоком уровне применять информационно-коммуникационн</p>	<p>Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры</p>	<p>Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности</p>	<p>Не умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности</p>

	ые технологии и с учетом современных требований информационной безопасности		ые технологии и с учетом современных требований информационной безопасности.			
	Владеть основными и современными методами решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Достаточность использованной литературы; правильность использования оборудования; эрудиция в предметной области; владение понятийно-терминологическим аппаратом предметной области; правильность использования системы обработки статистических данных	Владеет основными и современными методами решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.	Владеет методами решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры	Владеет методами решения стандартных задач профессиональной деятельности.	Не владеет методами решения стандартных задач профессиональной деятельности.
ПК-16 Способность использовать основные законы	Знать общий спектр законов естественнонаучных дисциплин,	Достаточность использованной литературы; правильность	<u>Знает</u> основные законы естественнонаучных дисциплин,	<u>Знает</u> основные законы естественнонаучных дисциплин,	<u>Знает</u> основные законы естественнонаучных дисциплин	<u>Не знает</u> основные законы естественнонаучных дисциплин,

естественнонаучных дисциплин, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	использования оборудования; эрудиция в предметной области; владение понятийно-терминологическим аппаратом предметной области	методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	методы математического анализа и моделирования		
	Уметь применять законы естественнонаучных дисциплин, методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при проектировании объектов природообустройства и водопользования	Наличие самостоятельно полученных результатов; корректность использования методов; обоснованность выводов; определенность объекта и предмета исследования, их соответствие методам исследования; количественные показатели привлеченного эмпирического материала	<u>Умеет</u> анализировать данные об окружающей природной среде на основе законов естественнонаучных дисциплин, методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	<u>Умеет</u> анализировать данные об окружающей природной среде на основе законов естественнонаучных дисциплин, методов математического анализа и моделирования	<u>Умеет</u> анализировать данные об окружающей природной среде на основе законов естественнонаучных дисциплин, методов математического анализа	<u>Не умеет</u> анализировать данные об окружающей природной среде на основе законов естественнонаучных дисциплин

	Владеть навыками применения законов естественнонаучных дисциплин, методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении комплексных задач природообустройства и водопользования	Эрудиция в предметной области; владение понятийно-терминологическим аппаратом предметной области	<u>Владеет</u> навыками использования законов естественнонаучных дисциплин, методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования для решения задач природообустройства и водопользования	<u>Владеет</u> навыками использования законов естественнонаучных дисциплин, методов математического анализа и моделирования	<u>Владеет</u> основными навыками использования законов естественнонаучных дисциплин	<u>Не владеет</u> навыками применения законов естественнонаучных дисциплин,
Защита ВКР						
ОК-1 Способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	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	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

			этих проблем			
	Уметь выделять, разграничивать, формулировать и переформулировать, сравнивать смыслы, содержащиеся в философских 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 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
	Уверенно владеть методами сравнения, классификации, историко-философского и историко-культурного анализа, иметь целостное представление об основных методологических традициях философии	Эрудиция в предметной области; владение понятийно-терминологическим аппаратом предметной области	Знает и излагает методы 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

ОК-2 Способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	Знать основные, события, исторических деятелей, быть способным правильно определять их хронологию	Ораторские способности; структура выступления; качество презентации; глубина и развернутость ответов на вопросы и другое	Знает основные этапы исторического развития России в контексте мировой истории; важнейшие исторические события, их даты, исторических деятелей истории России и мира.	Знает основные события, исторических деятелей, хронологию исторических событий	Знает основные события, исторических деятелей,	Не знает основные события, исторических деятелей,
	Уметь извлекать информацию из исторических источников различных типов, применять ее для решения познавательных задач	Эрудиция в предметной области; владение понятийно-терминологическим аппаратом предметной области	Умеет анализировать, типизировать, сравнивать характеристики и аспекты исторических явлений, прослеживать их влияние друг на друга; извлекать информацию из исторических источников	Применяет анализ информации из исторических источников различных типов, применении ее для решения познавательных задач	Умеет извлекать информацию из исторических источников различных типов	Не умеет извлекать информацию из исторических источников
	Владеть навыками использования исторических аспектов в практической и/или	Эрудиция в предметной области; владение понятийно-терминологическим	Свободно владеет навыками использования исторических аспектов в практической	Применяет навыки использования исторических аспектов в практической	Слабо демонстрирует навыки использования исторических аспектов в	Не владеет навыками использования исторических аспектов в практической и/или деятельности

	деятельности	ким аппаратом предметной области	и/или деятельности	и/или деятельности	практической и/или деятельности	
ОК-3 Способность использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	Иметь целостное представление о сфере применения экономических теорий в исследованиях или проектах по природообустройству и водопользованию	Корректность использования методов; обоснованность выводов	Свободно ориентируется в сфере применения экономических теорий в исследованиях или проектах по природообустройству и водопользованию	Имеет целостное представление о сфере применения экономических теорий в исследованиях или проектах по природообустройству и водопользованию	Называет некоторые представления о сфере применения экономических теорий в исследованиях или проектах по природообустройству и водопользованию	Не имеет представления о сфере применения экономических теорий в исследованиях или проектах по природообустройству и водопользованию
	Уметь самостоятельно разграничивать отдельные характеристики и аспекты экономических явлений в исследованиях или проектах по природообустройству и водопользованию	Определенность объекта и предмета исследования, их соответствие методам исследования; количественные показатели привлеченного эмпирического материала	Умеет самостоятельно разграничивать отдельные характеристики и аспекты экономических явлений в исследованиях или проектах по природообустройству и водопользованию, анализировать во взаимосвязи экономические явления, процессы	Умеет самостоятельно разграничивать характеристики и аспекты экономических явлений в исследованиях или проектах по природообустройству и водопользованию	Умеет разграничивать характеристики и аспекты экономических явлений в исследованиях или проектах по природообустройству и водопользованию	Умеет разграничивать отдельные характеристики и аспекты экономических явлений в исследованиях или проектах по природообустройству и водопользованию

			и институты на микро- и макроуровнях			
	Владеть навыками применения терминологии экономической науки при проведении исследований или при создании проектов	Достаточность использованной литературы; правильность использования оборудования; эрудиция в предметной области; владение понятийно-терминологическим аппаратом предметной области; правильность использования системы обработки статистических данных	Свободно владеет навыками применения терминологии экономической науки при проведении исследований или при создании проектов	Владеет навыками применения терминологии экономической науки при проведении исследований или при создании проектов	Владеет некоторыми навыками применения терминологии экономической науки	Не владеет навыками применения терминологии экономической науки
ОК-4 Способность использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельнос	Знать общие принципы законодательства РФ и детализацию его до уровня отдельных правовых норм	Актуальность исследования; научная новизна, наличие самостоятельно полученных результатов	Знает общие принципы законодательства РФ и детализацию ее до уровня отдельных правовых норм, основы теории	Знает основы теории государства и права, структуру правовой системы общества	Знает основные принципы законодательства РФ и детализацию до уровня отдельных правовых норм	Не знает общие принципы законодательства РФ

ти			государства и права, структуру правовой системы общества			
	Уметь применять основные принципы права к сложным ситуациям, определять законный вариант действия при проведении исследований или при проектировании объектов природообустройства и водопользования	Актуальность исследования; научная новизна, наличие самостоятельно полученных результатов	Умеет применять основные принципы права к сложным ситуациям, определять законный вариант действия при проведении исследований или при проектировании объектов природообустройства и водопользования	Способен применять основные принципы права к простым ситуациям, определять законный вариант действия при проведении исследований или при проектировании объектов природообустройства и водопользования	Умеет применять базовые знания из области права к конкретным ситуациям	Не умеет применять знания из области права к конкретным ситуациям
	Владеть навыками ориентирования в нормативно-правовых актах различных типов, находить в них нужные сведения и интерпретировать их при проведении	Достаточность использованной литературы; правильность использования оборудования; эрудиция в предметной области; владение понятийно-	Владеет навыками ориентирования в нормативно-правовых актах различных типов, находит в них нужные сведения и интерпретирует их при проведении исследований или	Демонстрирует навыки ориентирования в нормативно-правовых актах различных типов, находит в них нужные сведения	Владеет базовыми навыками ориентирования в нормативно-правовых актах различных типов,	Не владеет юридической терминологией

	исследований или проектировании объектов природообустройства и водопользования	терминологическим аппаратом предметной области	проектировании объектов природообустройства и водопользования			
ОК-7 Способность к самоорганизации и самообразованию	Знать цели и задачи, перспективы своей профессии, ее значение для общества	Актуальность исследования; научная новизна, наличие самостоятельно полученных результатов	Знает принципы самоорганизации и самообразованию, цели и задачи, перспективы своей профессии, ее значение для общества	Знает общие принципы самоорганизации и самообразованию, цели и задачи, перспективы своей профессии	Знает некоторые принципы самоорганизации и самообразованию	Не знает общие принципы самоорганизации и самообразованию
	Уметь ставить цель, анализировать и предлагать различные варианты ее достижения; искать информацию в источниках различных типов	Актуальность исследования; научная новизна, наличие самостоятельно полученных результатов	Умеет ставить цель, анализировать и предлагать различные варианты ее достижения; искать информацию в источниках различных типов	Умеет ставить цель, анализировать и предлагать различные варианты ее достижения	Умеет ставить цель, анализировать и предлагать простые варианты ее достижения	Не умеет ставить цель, анализировать и предлагать различные варианты ее достижения;
	Владеть навыками самостоятельного анализа информации различных типов; навыками	Достаточность использованной литературы; правильность использования оборудования;	Владеет навыками самостоятельного анализа информации различных типов; навыками	Владеет навыками самостоятельного анализа информации различных типов; навыками	Владеет навыками анализа информации различных типов	Не владеет навыками самостоятельного анализа информации различных типов

	рефлексии, анализа собственного мышления, мировоззрения и деятельности	эрудиция в предметной области; владение понятийно-терминологическим аппаратом предметной области	рефлексии, анализа собственного мышления, мировоззрения и деятельности	рефлексии		
ОПК-2 Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Знать основные и актуальные способы и алгоритмы решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Ораторские способности; структура выступления; качество презентации; глубина и развернутость ответов на вопросы и другое.	Знает основные и актуальные способы и алгоритмы решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Знает основные и актуальные способы и алгоритмы решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры	Знает основные способы и алгоритмы решения стандартных задач профессиональной деятельности	Не знает основные и актуальные способы и алгоритмы решения стандартных задач профессиональной деятельности
	Уметь решать	Наличие	Умеет решать	Умеет решать	Умеет решать	Не умеет решать

	<p>стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; на высоком уровне применять информационно-коммуникационные технологии и с учетом современных требований информационной безопасности</p>	<p>самостоятельно полученных результатов; корректность использования методов; обоснованность выводов; определенность объекта и предмета исследования, их соответствие методам исследования; количественные показатели привлеченного эмпирического материала</p>	<p>стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; на высоком уровне применять информационно-коммуникационные технологии и с учетом современных требований информационной безопасности.</p>	<p>стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры</p>	<p>стандартные задачи профессиональной деятельности</p>	<p>стандартные задачи профессиональной деятельности</p>
	<p>Владеть основными и современными методами решения</p>	<p>Эрудиция в предметной области; владение понятийно-</p>	<p>Владеет основными и современными методами решения</p>	<p>Владеет методами решения стандартных задач профессионально</p>	<p>Владеет методами решения стандартных задач профессиональной деятельности.</p>	<p>Не владеет методами решения стандартных задач профессиональной деятельности.</p>

	стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	терминологическим аппаратом предметной области. Корректность использования методов; обоснованность выводов; соответствие методам исследования; количественные показатели привлеченного эмпирического материала	стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.	й деятельности на основе информационной и библиографической культуры		
ПК-16 Способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональн	Знать общий спектр законов естественнонаучных дисциплин, методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	Достаточность использованной литературы; правильность использования оборудования; эрудиция в предметной области; владение понятийно-терминологическим аппаратом предметной области	<u>Знает</u> основные законы естественнонаучных дисциплин, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	<u>Знает</u> основные законы естественнонаучных дисциплин, методы математического анализа и моделирования	<u>Знает</u> основные законы естественнонаучных дисциплин	<u>Не знает</u> основные законы естественнонаучных дисциплин,

ых задач	<p>Уметь применять законы естественнонаучных дисциплин, методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при проектировании объектов природообустройства и водопользования</p>	<p>Наличие самостоятельно полученных результатов; корректность использования методов; обоснованность выводов; определенность объекта и предмета исследования, их соответствие методам исследования; количественные показатели привлеченного эмпирического материала</p>	<p><u>Умеет</u> анализировать данные об окружающей природной среде на основе законов естественнонаучных дисциплин, методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования</p>	<p><u>Умеет</u> анализировать данные об окружающей природной среде на основе законов естественнонаучных дисциплин, методов математического анализа и моделирования</p>	<p><u>Умеет</u> анализировать данные об окружающей природной среде на основе законов естественнонаучных дисциплин, методов математического анализа</p>	<p><u>Не умеет</u> анализировать данные об окружающей природной среде на основе законов естественнонаучных дисциплин</p>
	<p>Владеть навыками применения законов естественнонаучных дисциплин, методов математического анализа и моделирования, теоретического и</p>	<p>Эрудиция в предметной области; владение понятийно-терминологическим аппаратом предметной области</p>	<p><u>Владеет</u> навыками использования законов естественнонаучных дисциплин, методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментально</p>	<p><u>Владеет</u> навыками использования законов естественнонаучных дисциплин, методов математического анализа и моделирования</p>	<p><u>Владеет</u> основными навыками использования законов естественнонаучных дисциплин</p>	<p><u>Не владеет</u> навыками применения законов естественнонаучных дисциплин,</p>

	экспериментально го исследования при решении комплексных задач природообустройс тва и водопользования		го исследования для решения задач природообустройс тва и водопользования			
--	--	--	--	--	--	--

4.4. Примерные темы выпускных квалификационных работ

1. Оценка реализации проекта распреснения солоноватоводного озера Скурча (Республика Абхазия) по изменению фитопланктона
2. Оценка антропогенной нагрузки на озеро в поселке Усады Лаишевского района Республики Татарстан
3. Оценка экологического состояния и проект благоустройства озера Утиное города Казани
4. Оценка восстановления сообществ зообентоса в озерах системы Лебяжье
5. Оценка рекреационного потенциала долины р. Казанка у поселка Борисоглебское (город Казань)
6. Оценка состояния водных объектов национального парка «Нижняя Кама» по фитопланктону
7. Динамика биологического разнообразия наземных позвоночных г. Казани и окрестностей в XX-XXI вв.
8. Экологическая и рыбохозяйственная характеристика озер Абхазии и возможности их природообустройства
9. Разработка экологической туристической тропы в Национальном парке Нижняя Кама
10. Динамика изменения озеленения г. Казани вследствие реализации городских программ, пути улучшения ситуации
11. Оценка экологического состояния озера Комсомольское поселка Дербышки (город Казань) по зообентосу
12. Оценка экологического состояния и предложения по экореабилитации озера Архиерейское
13. Оценка состояния Советского и Вахитовского районов города Казани по показателям бобовых растений
14. Проект восстановления парка на территории исторического памятника «Госпитальный» (город Казань)
15. Оценка рекреационной нагрузки и разработка рекомендаций для дендрария Волжско-Камского Заповедника
16. Экологические проблемы водных объектов в городах Казахстана
17. Оценка состояния озера в поселке Привольное (город Казань) и разработка предложений по благоустройству
18. Оценка экологического состояния Куйбышевского водохранилища как объекта водопользования города Казани
19. Проект оптимизации исторического ландшафта Парке имени Горького города Казани
20. Оценка экологического состояния Заречья города Казани методом пылецевого анализа
21. Разработка геоинформационной системы для территории Национального парка «Нижняя Кама»
22. Анализ развития территорий в долинах малых рек пределах города Казани.
23. Анализ рекреационной нагрузки и предложения по ее перераспределению в дендрарии Раифского участка Волжско-Камского заповедника.
24. Водно-экологическая модель долины реки Киндерки в пределах города Казани
25. Гидрологическая модель водных объектов Раифского участка Волжско-Камского заповедника.
26. Инвентаризация водных объектов Советского района города Казани по космоснимкам.
27. Инвентаризация и оценка экологического состояния озер национального парка «Нижняя Кама» Республики Татарстан.
28. Инвентаризация озер Республики Абхазия по космоснимкам для целей водопользования.
29. Исследование территории у села Пановка Высокогорского района Республики Татарстан для создания охраняемой природной территории.

30. Исследование территории у села Чистое озеро Лаишевского района Республики Татарстан для создания охраняемой природной территории.
31. Оценка водохозяйственного потенциала реки Нокса (г. Казань).
32. Оценка воздействия на малые реки Республики Татарстан и рекомендации по улучшению состояния.
33. Оценка городской среды комплексным методом фитоиндикации (г. Казань).
34. Оценка качества вод озер национального парка «Нижняя Кама» по сообществам зообентоса.
35. Оценка качества городской среды по показателям бобовых растений (на примере города Казани)
36. Оценка состояния и возможности благоустройства озера Чистое Лаишевского района Республики Татарстан
37. Оценка состояния и возможности ландшафтного благоустройства озера Шанхай
38. Оценка состояния и технические решения, необходимые для благоустройства озера Марьино, г. Казань.
39. Оценка состояния лесного массива лесопарка "Лебяжье" в условиях рекреационного воздействия
40. Оценка состояния озер Республики Абхазии (по зообентосу) и возможности их природообустройства.

Оценочный лист по защите выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

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

Оценочный лист по подготовке к сдаче и сдаче 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)
ОК-1	Способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	Высокий Средний Низкий Ниже порогового
ОК-2	Способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	Высокий Средний Низкий Ниже порогового
ОК-3	Способность использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	Высокий Средний Низкий Ниже порогового
ОК-4	Способность использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	Высокий Средний Низкий Ниже порогового
ОК-7	Способность к самоорганизации и самообразованию	

ОПК-2	Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Высокий Средний Низкий Ниже порогового
ПК-16	Способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	Высокий Средний Низкий Ниже порогового
Компетенции освоены в <u>полном</u> / <u>не в полном</u> объеме		

6. **Оценка за подготовку к защите и защита ВКР**

№ п/п	Предмет оценки	Оценка
1	Текст выпускной квалификационной работы	<i>Отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно</i>
2	Защита выпускной квалификационной работы	<i>Отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно</i>
Средняя оценка		<i>Отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно</i>

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

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

ПРЕДСЕДАТЕЛЬ ГЭК

(подпись)

(Фамилия И.О.)

ЧЛЕНЫ ГЭК

(подпись)

(Фамилия И.О.)

(подпись)

(Фамилия И.О.)

(подпись)

(Фамилия И.О.)

(подпись)

(Фамилия И.О.)

(подпись)

(Фамилия И.О.)

(подпись)

(Фамилия И.О.)

(подпись)

(Фамилия И.О.)

Секретарь ГЭК

(подпись)

(Фамилия И.О.)

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

Направление подготовки/специальность: 20.03.02 Природообустройство и водопользование
Направленность (профиль) подготовки: Природообустройство и водопользование
Квалификация выпускника: бакалавр
Форма обучения: заочное
Язык обучения: русский
Год начала обучения по образовательной программе: 2019

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: 25.03.2020)
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: 25.03.2020)
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: 25.03.2020)
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: 25.03.2020)
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: 25.03.2020)
10. Гайсин И.Т. Республика Татарстан: краткий географический справочник./ Гайсин И.Т., Денмухаметов Р.Р., Зяблова 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: 06.04.2020)
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: 24.03.2020)
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: 24.03.2020).
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: 25.03.2020)
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. Ландшафтоведение: 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: 25.03.2020)
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: 08.04.2020)

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: заочное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2019

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

Макет отзыва руководителя выпускной квалификационной работы

ОТЗЫВ

руководителя о выпускной квалификационной работе обучающегося _____ группы

5 курса направления подготовки (специальности)

20.03.02 *Природообустройство и водопользование*

Профиля: Природообустройство и водопользование

Института управления, экономики и финансов

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

Оценивание параметров

текста выпускной квалификационной работы

Параметр	Код компетенции	Уровень освоения компетенции (подчеркнуть)	Оценка	Оценка руководителя
1. Степень полноты обзора состояния вопроса и корректность постановки задачи	ОК-7	Высокий Средний) Низкий Ниже порогового	5 4 3 2	
	ОК-1	Высокий Средний) Низкий Ниже порогового	5 4 3 2	
2. Уровень и корректность использования в работе методов исследований, математического моделирования, расчётов	ОК-2	Высокий Средний) Низкий Ниже порогового	5 4 3 2	
3. Применение современного математического и программного обеспечения, компьютерных технологий в работе (для работ прикладного характера). Ясность, чёткость, последовательность и обоснованность изложения. Качество оформления (общий уровень грамотности, стиль изложения, качество иллюстраций, соответствие требованиям стандартов)	ОК-3	Высокий Средний) Низкий Ниже порогового	5 4 3 2	
	ОК-4	Высокий Средний) Низкий Ниже порогового	5 4 3 2	
	ОПК-2	Высокий Средний) Низкий Ниже порогового	5 4 3 2	
4. Аргументированность авторских предложений и рекомендаций, их актуальность, практическая значимость и новизна (с учётом уровня оригинальности текста ВКР)	ПК-16	Высокий Средний) Низкий Ниже порогового	5 4 3 2	
	ОК-7	Высокий Средний) Низкий Ниже порогового	5 4 3 2	

5. Объем и качество выполнения графического материала, его соответствие тексту	ОПК-2	Высокий Средний) Низкий Ниже порогового	5 4 3 2	
6. Своевременность предоставления курсовой работы научному руководителю	ОК-4	Высокий Средний) Низкий Ниже порогового	5 4 3 2	
7. Самостоятельность в выполнении работы	ОК-7	Высокий Средний) Низкий Ниже порогового	5 4 3 2	
	ОК-2	Высокий Средний) Низкий Ниже порогового	5 4 3 2	
8. Ответственность при написании курсовой работы	ОК-7	Высокий Средний) Низкий Ниже порогового	5 4 3 2	
	ОПК-2	Высокий Средний) Низкий Ниже порогового	5 4 3 2	
Средняя оценка по всем компетенциям	x	Высокий Средний) Низкий Ниже порогового	5 4 3 2	

Отмеченные достоинства:

Отмеченные недостатки:

Заключение:

Научный руководитель:

_____, _____

ученая степень

должность

_____/_____

подпись

ФИО

«__» _____ 2024г.

Приложение №6

к программе государственного аттестационного испытания
Б3.Б.02(Д) «Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре
защиты и процедуру защиты»

РЕЦЕНЗИЯ

на выпускную квалификационную работу
обучающегося __14.4-983__ группы 5 курса
направления подготовки/специальности 20.03.02 «Природообустройство и водопользование»
профиля/специальности « Природообустройство и водопользование »
Институт управления, экономики и финансов

(фамилия, имя, отчество обучающегося)

**Оценивание параметров
текста выпускной квалификационной работы**

Параметр	Код компетенции	Уровень освоения компетенции (подчеркнуть)	Баллы	Оценка Рецензента (в баллах)
1. Соответствие содержания выпускной квалификационной работы ее теме	ПК-16	Высокий	5	
		Средний)	4	
Степень полноты обзора состояния вопроса и корректность постановки задачи	ОК-7	Низкий	3	
		Ниже порогового	2	
2. Степень комплексности работы, применение в ней знаний обще- профессиональных и специальных дисциплин	ОК-1	Высокий	5	
		Средний)	4	
Уровень и корректность использования в работе методов исследований, математического моделирования, расчетов.	ОК-2	Низкий	3	
		Ниже порогового	2	
Применение современного математического и программного обеспечения, компьютерных технологий в работе (для работ прикладного характера)	ОК-3	Высокий	5	
		Средний)	4	
3. Ясность, четкость, последовательность и обоснованность изложения	ОК-4	Низкий	3	
		Ниже порогового	2	
Качество оформления (общий уровень грамотности, стиль изложения, качество иллюстраций, соответствие требованиям стандартов)	ОПК-2	Высокий	5	
		Средний)	4	
4. Оригинальность и новизна полученных результатов, научно-исследовательских или производственно-технологических	ПК-16	Низкий	3	
		Ниже порогового	2	

решений				
5. Обоснованность и доказательность выводов работы	ОК-7	Высокий Средний) Низкий Ниже порогового	5 4 3 2	
Средний балл за оценку всех компетенций (сумма баллов / количество компетенций)		Высокий Средний) Низкий Ниже порогового	5 4 3 2	

Отмеченные достоинства:

Отмеченные недостатки:

Заключение:

Рецензент _
«___» _____ 2024 г. должность

_____ (_____) подпись ФИО

Печать организации