

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ И.Т. ТРУБИЛИНА»

Факультет гидромелиорации

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета

гидромелиорации, профессор

М. А. Бандурин

« 36 » апреля 2021 г.



ПРОГРАММА
государственной итоговой аттестации
по основной профессиональной образовательной программе
высшего образования

Направление подготовки
20.04.02 Природообустройство и водопользование

Направленность
«Мелиорация, рекультивация и охрана земель»

Уровень высшего образования
магистратура

Форма обучения
очная, заочная

Оглавление

1 Общие положения	3
2 Объем и продолжительность проведения государственной итоговой аттестации	4
3 Особенности проведения государственной итоговой аттестации для лиц с ограниченными возможностями	4
4 Планируемые результаты освоения ОПОП ВО	6
5 Требования к выполнению выпускных квалификационных работ	8
6 Процедура проведения защиты выпускной квалификационной работы	13
7 Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации	13
7.1 Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, шкала оценивания	13
7.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения компетенций, проверяемых ГИА	26
7.3 Методические материалы, определяющие процедуру оценивания результатов освоения компетенций, проверяемых ГИА	41

1 Общие положения

Программа разработана в соответствии с:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 № 273-ФЗ;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 5 апреля 2017 г. № 301 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – магистратура по направлению подготовки 20.04.02 Природообустройство и водопользование, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 26 мая 2020 г. № 686;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 12.09.2013 № 1061 «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования»;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.06.2015 № 636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры»;
- Пл КубГАУ 2.5.6 «Порядок проведения государственной итоговой аттестации по программам специалитета, бакалавриата, магистратуры»
- Пл КубГАУ 2.5.8 «Выпускная квалификационная работа»;
- Пл КубГАУ 2.5.9 «Рецензирование выпускных квалификационных работ»;
- Пл 2.5.11 «Порядок проверки выпускных квалификационных работ на объем заимствования и их размещения в электронно-библиотечной системе университета»;
- Пл КубГАУ 2.5.34 «Порядок итоговой аттестации обучающихся, завершающих освоение образовательных программ, не имеющих государственной аккредитации»;
- Ми КубГАУ 2.5.21 «Регламент работы государственной экзаменационной комиссии»;
- Ми КубГАУ 2.5.33 «Регламент работы апелляционной комиссии по результатам государственной итоговой аттестации (итоговой аттестации)»;
- локальными нормативными актами, регламентирующими в Университете организацию и обеспечение учебного процесса.

Государственная итоговая аттестация проводится государственными экзаменационными комиссиями в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися основных профессиональных образовательных программ высшего образования требованиям федерального государственного образовательного стандарта.

К государственной итоговой аттестации допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по соответствующей ОПОП ВО.

Университет обеспечивает проведение государственной итоговой аттестации лиц, осваивающих образовательные программы в университете, и экстернов, зачисленных в университет для прохождения государственной итоговой аттестации (далее – обучающиеся), в соответствии со стандартом.

2 Объем и продолжительность проведения государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация предназначена для защиты выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты. Трудоемкость государственной итоговой аттестации 6 зачетных единиц, 216 часов.

Продолжительность – 4 недели на 2 курсе в 4 семестре для очной формы обучения, для заочной формы обучения, на 3 курсе в 5 семестре.

Таблица 1 – Виды учебной работы на ГИА

Вид учебной работы	Всего часов
Общая трудоемкость	216
Подготовка к защите и защита ВКР:	216
Контактная работа, всего	33
руководство ВКР	31
консультации	1
процедура защиты ВКР	1
Самостоятельная работа, всего:	183
в том числе:	
подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы	183

3. Особенности проведения государственной итоговой аттестации для лиц с ограниченными возможностями

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями государственная итоговая аттестация проводится организацией с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

При проведении государственной итоговой аттестации обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- проведение государственной итоговой аттестации для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для инвалидов и иных обучающихся при прохождении государственной итоговой аттестации;

- присутствие в аудитории одного или нескольких ассистентов, являющихся работниками университета и (или) иных организаций, для оказания обучающимся необходимой технической помощи при передвижении, занятии рабочего места, чтении и оформлении заданий, общении с председателем и членами государственной экзаменационной комиссии (преподавателями, проводящими предэкзаменационную консультацию);

- пользование необходимыми обучающимся инвалидами и лицам с ограниченными возможностями техническими средствами с учетом их индивидуальных особенностей;

- обеспечение возможности беспрепятственного доступа обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее вместе – обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья) в помещения университета, нахождение в которых необходимо указанным обучающимся для прохождения государственной итоговой аттестации и комфортного и безопасного пребывания в университете в период проведения государственной итоговой аттестации.

Все локальные нормативные акты университета по вопросам поведения государственной итоговой аттестации доводятся до сведения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в доступной для них форме.

По письменному заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья продолжительность сдачи данным обучающимся государственного аттестационного испытания может быть увеличена по отношению к установленной продолжительности его сдачи:

- продолжительность сдачи государственного экзамена, проводимого в письменной форме, – не более чем на 90 минут;

- продолжительность подготовки обучающегося к ответу на государственном экзамене, проводимом в устной форме, – не более чем на 20 минут;

- продолжительность выступления обучающегося при защите выпускной квалификационной работы – не более чем на 15 минут.

В зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья университет обеспечивает выполнение следующих требований при проведении государственного аттестационного испытания:

- 1) для слабовидящих:

- задания и иные материалы для сдачи государственного аттестационного испытания оформляются увеличенным шрифтом;

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- при необходимости обучающимся предоставляется увеличивающее устройство, допускается использование увеличивающих устройств, имеющихся у обучающихся;

2) для слабослышащих обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования;

3) для обучающихся с тяжелыми нарушениями речи, слабослышащих государственные аттестационные испытания по желанию обучающихся проводятся в письменной форме;

4) для лиц с тяжелыми нарушениями опорно-двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей:

- письменные задания выполняются обучающимися на компьютере или надиктовываются ассистенту;

- по желанию обучающихся государственные аттестационные испытания проводятся в устной форме.

Обучающийся с ограниченными возможностями здоровья не позднее, чем за 3 месяца до начала государственной итоговой аттестации подает письменное заявление о необходимости создания для него специальных условий при проведении государственных аттестационных испытаний с указанием его индивидуальных особенностей. К заявлению прилагаются документы, подтверждающие наличие у обучающегося индивидуальных особенностей (при отсутствии указанных документов в университете).

В заявлении обучающийся указывает на необходимость (отсутствие необходимости) присутствия ассистента на государственном аттестационном испытании, необходимость (отсутствие необходимости) увеличения продолжительности сдачи государственного аттестационного испытания по отношению к установленной продолжительности (для каждого государственного аттестационного испытания).

4 Планируемые результаты освоения ОПОП ВО

В результате освоения ОПОП ВО у выпускника формируются универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции, определяемые самостоятельно.

Выпускник, освоивший ОПОП ВО, должен обладать следующими универсальными компетенциями:

УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.

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

УК-3. Способен организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели.

УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия.

УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.

УК-6. Способен определить и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки, самоорганизации и саморазвития.

Выпускник, освоивший ОПОП ВО, должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями:

ОПК-1. Способен ориентироваться в проблемных ситуациях и принимать решения при управлении процессами в области природообустройства и водопользования.

ОПК-2. Способен к анализу, оптимизации и применению современных информационных технологий при решении научных и практических задач в области природообустройства и водопользования.

ОПК-3. Способен проводить технико-экономическую оценку мероприятий и технических решений в области природообустройства и водопользования.

ОПК-4. Способен структурировать знания и генерировать новые идеи в области природообустройства и водопользования, отстаивать их и целенаправленно реализовывать.

Выпускник, освоивший ОПОП ВО, должен обладать следующими профессиональными компетенциями, определяемыми самостоятельно:

ПКС-1. Способен к руководству планированием и реализацией мелиоративных мероприятий и эксплуатацией мелиоративных систем.

ПКС-2. Способен к проведению апробации в производственных условиях новых технологий мелиорации земель сельскохозяйственного назначения.

ПКС-3. Способен к руководству службой эксплуатации мелиоративной насосной станцией, гидрологомелиоративной партией мелиоративной системы; отделом водопользования службы эксплуатации мелиоративной системы.

ПКС-4. Способен к руководству выполнением мероприятий по надлежащей эксплуатации мелиоративной сети оросительных, осушительных оросительно-осушительных систем эксплуатируемых объектов.

ПКС-5. Способен к организации процессов при обследовании, экспертизе объектов мелиорации и рекультивации, осуществлять мониторинг земель и обеспечивать качество этих процессов.

ПКС-6. Способен к использованию знаний водного и земельного законодательства и правил охраны водных и земельных ресурсов для проверки их соблюдения при обустройстве природной среды.

ПКС-7. Способен к руководству при проектировании, строительстве и реконструкции природно-техногенных систем на основе технологических процессов.

ПКС-8. Способен к проведению исследований работы природно - техногенных систем для совершенствования технологий с целью повышения эффективности их работы и обеспечения требований экологической безопасности.

ПКС-9. Способен к выполнению работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований для повышения эффективности работы систем природообустройства и водопользования.

ПКС-10. Способен к разработке программ мероприятий по снижению негативных последствий антропогенной деятельности на земли сельскохозяйственного назначения и руководство их выполнением.

ПКС-11. Способен производить поиск и выбор методов и моделей для решения научно-исследовательских задач, проводить сравнение и анализ полученных результатов исследований, выполнять моделирование систем природообустройства.

5 Требования к выполнению выпускных квалификационных работ

Выпускная квалификационная работа выполняется обучающимся в соответствии с Пл КубГАУ 2.5.8 «Выпускная квалификационная работа».

Выпускная квалификационная работа представляет собой самостоятельно выполненную обучающимся письменную работу, содержащую решение задачи либо результаты анализа проблемы, имеющей значение для соответствующей области профессиональной деятельности, демонстрирует уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

Выпускная квалификационная работа подлежит защите, которая является неотъемлемой частью государственной итоговой аттестации.

По своей структуре выпускная квалификационная работа должна состоять из последовательно расположенных основных элементов, которые включают:

- проблемная ситуация в области исследования представляет собой основные его недостатки, свойства, характеристики, а также совокупность проблем применимости объекта исследований; возникает несоответствие между имеющимися и требуемыми свойствами объекта исследований;

- научная проблема - обобщенное множество сформулированных научных вопросов как область будущих исследований, соответствует постановке и решению задач теоретического и прикладного характера, требующих получения новых знаний; заключается в необходимости разработки нового предмета исследований, который даст возможность преодолеть проблемную ситуацию, сложившуюся в области объекта исследований;

- объект исследований - это процесс или явление, порождающие проблемную ситуацию и избранные для изучения; объект исследований является носителем негативного прецедента, именуемого проблемной ситуацией; для инженерных направлений в качестве объекта могут выступать элементы систем, устройства механизмы;

- предмет исследования - это то, что находится в границах объекта; объект и предмет исследования соотносятся между собой как общее и частное: в объекте выделяется та часть, которая служит предметом исследования; в качестве предметов исследований могут быть характеристики, зависимости, математические модели;

- цель работы и задачи исследования (цель отвечает на вопрос: «Что должно быть достигнуто в ходе ВКР?», задачи должны быть ответом на вопрос: «Как будет достигнута цель исследования?»);

- сведения о методической основе исследования;

- теоретическая и практическая значимость результатов ВКР;

- апробация результатов исследования;

- структура и объем работы.

Каждый раздел должен завершаться выводами, в которых формулируются основные результаты исследований по разделу. При написании ВКР должен использоваться научный стиль изложения, которому присущ формальнологический способ описания и объективная констатация фактов. Содержательное описание должно иллюстрироваться системотехническими решениями в виде структурных и принципиальных схем, диаграмм, графиков, блок-схем алгоритмов, иллюстраций математических моделей и пр. Язык написания должен быть профессионально грамотным, изложение должно вестись от 3-го лица.

Рекомендации и предложения выпускника, представленные в выпускной квалификационной работе, должны содержать степень его самостоятельности и личного творчества, приносить определенный экономический эффект, что может быть подтверждено справкой (актом) организации об их рассмотрении и принятии к внедрению (составляется в произвольной форме).

По своей структуре выпускная квалификационная работа должна состоять из последовательно расположенных основных элементов, которые включают:

- титульный лист;

- содержание с указанием номеров страниц;

- реферат объемом не более одной страницы

- введение;

- основную часть, структурированную на разделы и подразделы;

- заключение (выводы, предложения);

- список использованных источников;

- приложения.

Титульный лист - бланк стандартного образца, заполняется с указанием названия темы, шифра направления магистерской подготовки.

Название темы должно быть четким, кратким, однозначно соответствовать предмету и объекту исследования. В названии не допускается использование аббревиатур. В содержание выносятся наименования разделов и подразделов с указанием страниц в тексте и с использованием цифровой арабской нумерации.

Введение содержит общую характеристику работы, которая включает следующие элементы:

- актуальность темы - краткое изложение сути проблемной ситуации;
- цель и задачи исследования;
- объект и предмет исследования - определяется темой и заглавием ВКР;
- методы исследования - используемый инструмент и математический аппарат;
- практическая ценность - новые результаты прикладного характера, которые могут быть использованы на практике (оборудование, технологии, методики, информационные технологии, программные средства и т.п.) и что это дает (экономический эффект, снижение затрат времени и трудозатрат, повышение производительности труда, экологический эффект и т.п.);
- результаты (положения), выносимые на защиту, т.е. новые и существенные результаты, обсуждение которых позволяет оценить значимость и качество выполненной научной работы;
- апробация результатов - отражает участие в семинарах и конференциях (перечислить), на которых обсуждались основные положения работы (целесообразно указать также дипломы и грамоты, полученные по результатам участия в конференциях и конкурсах научных грантов);
- публикации - указать количество опубликованных работ по основным результатам исследований.

Обычно введение по объему не превышает 4-5 страниц текста полуторным интервалом.

Основная часть содержит критический анализ состояния проблемы, предлагаемые способы решения проблемы, существующие техника и технологии, направление и перспективы разрешения проблемы. Объем главы ВКР должен быть не менее 30 страниц текста полуторным интервалом. Основную часть работы следует делить на разделы, подразделы и пункты. Пункты, при необходимости, могут делиться на подпункты. Общие выводы - последовательное логически стройное изложение итогов и их соотношение с общей целью и конкретными задачами, поставленными и сформулированными во введении, а также практические предложения производству.

Список использованных источников. Каждый включенный в список использованной литературы источник должен иметь отражение в тексте ВКР.

Приложения. Каждое приложение должно начинаться с нового листа и иметь тематический заголовок. Приложение к ВКР может содержать

справочный, расчетный и иллюстрированный материал, использованный обучающимся и необходимый для цельности восприятия основного содержания ВКР. Приложение может содержать результаты, в получении которых автор не принимал личного участия, со ссылкой на источник приведенных данных.

Общий объем выпускной квалификационной работы должен составлять до 70 страниц машинописного текста. Выпускная квалификационная работа выполняется на белой нелинованной бумаге формата А4 (210×297 мм).

Литература для подготовки выпускной квалификационной работы

Учебная литература:

1. Голованов, А. И. Рекультивация нарушенных земель : учебник / А. И. Голованов, Ф. М. Зимин, В. И. Сметанин. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 336 с. — ISBN 978-5-8114-1808-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/168781> (дата обращения: 14.04.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Природообустройство : учебник / А. И. Голованов, Ф. М. Зимин, Д. В. Козлов, И. В. Корнеев. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 560 с. — ISBN 978-5-8114-1807-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/168808> (дата обращения: 14.04.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Мелиорация земель : учебник / А. И. Голованов, И. П. Айдаров, М. С. Григоров, В. Н. Краснощеков. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 816 с. — ISBN 978-5-8114-1806-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/168833> (дата обращения: 14.04.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Владимиров, С. А. Комплексные мелиорации и рекультивация земель : учеб. пособие / С. А. Владимиров, Е. Ф. Чебанова. — Краснодар : КубГАУ, 2019. — 128 с. — ISBN 978-5-000-97-881-8. — Режим доступа: https://edu.kubsau.ru/file.php/109/Kompleksnye_melioracii_i_rekultivacija_zemel_464575_v1_PDF.

5. Кузнецов, Е. В. Сельскохозяйственный мелиоративный комплекс для устойчивого развития агроландшафтов : учебное пособие / Е.В. Кузнецов, А.Е. Хаджиди. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 300 с. — ISBN 978-5-8114-2902-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/104862>.

5. Хаджиди А.Е. Исследование водохозяйственных систем : учеб. пособие / А.Е. Хаджиди, Е.В. Кузнецов, И.Н. Папенко // Краснодар : КубГАУ, 2018. — 228 с. — Режим доступа:

https://edu.kubsau.ru/file.php/109/Uchebnoe_posobie_Issledovanie_vodokhozjaistvennykh_sistem_410536_v1_.PDF

6. Шишкин, В. О. Оценка эффективности водохозяйственных инвестиционных проектов: учеб. пособие // В. О. Шишкин, С. А. Скачкова. - Краснодар: КубГАУ, 2017. – 176 с. – ISBN 978-5-00097-201-4. - Режим доступа: https://edu.kubsau.ru/file.php/109/SHishkin_Ocenka_ehffektivnosti_VIP.pdf.

7. Волосухин, В. А. Планирование научного эксперимента: Учебник / В. А. Волосухин, А.И. Тищенко, 2-е изд. - М.: ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 176 с.: 60x88 1/16. - (Высшее образование: Магистратура) (Обложка) ISBN 978-5-369-01229-1 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/516516>.

8. Гринь, В. Г. Эксплуатация мелиоративных систем : учебное пособие / В. Г. Гринь. – Краснодар. – Краснодар, 2019. – 100 с. – Режим доступа: https://edu.kubsau.ru/file.php/109/Uch_posobie_EHkspluatacija_meliorativnykh_sistem_polnaja_versija_531417_v1_.PDF.

9. Маджугина, А. А. Управление природно-техногенными комплексами : учебное пособие / А. А. Маджугина, А. И. Кныш. — Омск : Омский ГАУ, 2019. — 66 с. — ISBN 978-5-89764-777-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/159618> (дата обращения: 14.04.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Правовая литература:

1. Водный кодекс РФ от 3.06.2006 г. № 74-ФЗ. – Режим доступа: <http://vodnkod.ru/>

2. Земельный кодекс РФ от 25.10.2001 г. № 136-ФЗ. - Режим доступа: <http://base.garant.ru/12124624/>

3. Закон Краснодарского края от 6 ноября 1997 года № 105-КЗ «О мелиорации земель». – Режим доступа: <https://base.garant.ru/23921105/>

4. Закон Краснодарского края от 7 июня 2004 года № 725-КЗ «Об обеспечении плодородия земель сельскохозяйственного назначения на территории Краснодарского края». – Режим доступа: <https://base.garant.ru/36919670/>.

5. Федеральный закон «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 № 7-ФЗ. – Режим доступа: <https://base.garant.ru/12125350/>.

6. Федеральный закон №4-ФЗ от 10 января 1996 г. «О мелиорации земель» - Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_8864/

Нормативная литература:

1. [ГОСТ 17.0.0.01-76 Система стандартов в области охраны природы и улучшения использования природных ресурсов. Основные положения.](#)

2. [ГОСТ 17.4.3.04-85 Охрана природы. Почвы. Общие требования к контролю и охране от загрязнения.](#)

3. [ГОСТ 17.1.3.07-82 Охрана природы. Гидросфера. Правила контроля качества воды водоемов и водотоков.](#)

4. [ГОСТ 17.8.1.01-86 Охрана природы. Ландшафты. Термины и определения.](#)
5. [ГОСТ 17.8.1.02-88 Охрана природы. Ландшафты. Классификация.](#)
6. ГОСТ 2.106.-96 ЕСКД. Текстовые документы.
7. ГОСТ 2.105.-95 ЕСКД. Общие требования к выполнению конструкторских и технологических документов на печатающих и графических устройствах вывода ЭВМ.
8. ГОСТ Р 7.0.100– 2018. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления. – М. : Стандартинформ, 2018. – 128 с.

6 Процедура проведения защиты выпускной квалификационной работы

Подготовка к защите ВКР осуществляется в соответствии с локальными нормативными актами:

- Пл КубГАУ 2.5.8 «Выпускная квалификационная работа»;
- Пл КубГАУ 2.5.9 «Рецензирование выпускных квалификационных работ»;
- Пл 2.5.11 «Порядок проверки выпускных квалификационных работ на объем заимствования и их размещения в электронно-библиотечной системе университета»;

Проведение защиты выпускной квалификационной работы осуществляется в соответствии с Ми КубГАУ 2.5.21 «Регламент работы государственной экзаменационной комиссии».

Итоговое обсуждение результатов сдачи государственного экзамена и защиты выпускной квалификационной работы проводит председатель комиссии.

Обсуждение проводится на закрытом заседании. Итоговый результат выставляется на основании оценочных листов членов ГЭК по результатам аттестационных испытаний.

7 Фонд оценочных средств государственной итоговой аттестации

7.1 Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы

Описание показателей и критериев оценивания компетенций, шкала оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	«не удовлетворительно» минимальный не достигнут	«удовлетворительно» минимальный (пороговый)	«хорошо» средний	«отлично» высокий	
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий					
ИД-1 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними. ИД-2 Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации. ИД-3 Определяет в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке. Предлагает способы их решения. ИД-4 Разрабатывает стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки, не продемонстрированы базовые навыки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок. Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи. Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок. Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок. Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными незначительными недочетами, Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач	Доклад по ВКР, вопросы членов ГЭК, портфолио, рецензия
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла					
ИД-1 Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения. ИД-2 Способен видеть образ результата и планировать	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки, не продемонстрированы базовые навыки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок. Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи. Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок. Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, продемонстрированы базовые навыки при решении стандарт-	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок. Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными незначительными недочетами, Продемонстрированы навыки при	Доклад по ВКР, вопросы членов ГЭК, портфолио, рецензия

Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	«не удовлетворительно» минимальный не достигнут	«удовлетворительно» минимальный (пороговый)	«хорошо» средний	«отлично» высокий	
последовательность шагов для достижения данного результата. ИД-3 Формирует план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения. ИД-4 Организует и координирует работу участников проекта, способствует конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов, обеспечивает работу команды необходимыми ресурсами. ИД-5 Представляет публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических семинарах и конференциях. ИД-6 Предлагает возможные пути (алгоритмы) внедрения в практику результатов проекта (или осуществляет его внедрение).			ных задач	решении нестандартных задач	
УК-3. Способен организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели					
ИД-1 Вырабатывает стратегию сотрудничества и на ее основе организует работу команды для достижения поставленной цели. ИД-2 Учитывает в своей социальной и профессиональной деятельности интересы, особенности поведения и мнения (включая критические) людей, с ко-	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки. При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки, не продемонстрированы базовые навыки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок. Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи. Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок. Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, продемонстрирова-	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок. Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными незначительными недочетами,	Доклад по ВКР, вопросы членов ГЭК, портфолио, рецензия

Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	«не удовлетворительно» минимальный не достигнут	«удовлетворительно» минимальный (пороговый)	«хорошо» средний	«отлично» высокий	
торыми работает/взаимодействует, в том числе посредством корректировки своих действий. ИД-3 Обладает навыками преодоления возникающих в команде разногласий, споров и конфликтов на основе учета интересов всех сторон. ИД-4 Предвидит результаты (последствия) как личных, так и коллективных действий. ИД-5 Планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды. Организует обсуждение разных идей и мнений.			ны базовые навыки при решении стандартных задач	Продemonстрированы навыки при решении нестандартных задач	
УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном (ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия					
ИД-1 Демонстрирует интегративные умения, необходимые для написания, письменного перевода и редактирования различных академических текстов (рефератов, эссе, обзоров, статей и т.д.) ИД-2 Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на различных научных мероприятиях, включая международные. ИД-3 Демонстрирует интегративные умения, необходимые для эффективного участия в академических и профессиональных дискуссиях	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки. При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки, не продемонстрированы базовые навыки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок. Продemonстрированы основные умения, решены типовые задачи. Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок. Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок. Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными не существенными недочетами, Продemonстрированы навыки при решении нестандартных задач	Доклад по ВКР, вопросы членов ГЭК, портфолио, рецензия

Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	«не удовлетворительно» минимальный не достигнут	«удовлетворительно» минимальный (пороговый)	«хорошо» средний	«отлично» высокий	
УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия					
ИД-1 Адекватно объясняет особенности поведения и мотивации людей различного социального и культурного происхождения в процессе взаимодействия с ними, опираясь на знание причин появления социальных обычаев и различий в поведении людей ИД-2 Владеем навыками создания недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки. При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки, не продемонстрированы базовые навыки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок. Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи. Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок. Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок. Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач	Доклад по ВКР, вопросы членов ГЭК, портфолио, рецензия
УК-6 Способен определить и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки, самоорганизации и саморазвития					
ИД-1 Находит и творчески использует имеющийся опыт в соответствии с задачами саморазвития ИД-2 Самостоятельно определяет мотивы и стимулы для саморазвития, определяя реалистические цели профессионального роста ИД-3 Планирует профессиональную траекторию с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности и требований рынка труда.	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки. При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки, не продемонстрированы базовые навыки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок. Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи. Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок. Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок. Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач	Доклад по ВКР, вопросы членов ГЭК, портфолио, рецензия
ОПК-1 Способен ориентироваться в проблемных ситуациях и принимать решения при управлении процессами в области природообустройства и водопользования					
ИД-1 Знает методы принятия решений, качественной и количественной оценки результатов деятельности	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки. При решении стандартных	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок. Продемонстрированы	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.	Доклад по ВКР, вопросы членов ГЭК,

Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	«не удовлетворительно» минимальный не достигнут	«удовлетворительно» минимальный (пороговый)	«хорошо» средний	«отлично» высокий	
ИД-2 Умеет применять в практической деятельности в области природообустройства и водопользования методы принятия решений, качественной и количественной оценки результатов деятельности для выработки стратегии действий в проблемных ситуациях. ИД-3 Владеет навыками выявления и оценки рисков в профессиональной деятельности; определения методов и инструментов управления рисками; разработки мероприятий по управлению рисками.	задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки, не продемонстрированы базовые навыки	основные умения, решены типовые задачи. Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	негрубых ошибок. Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными незначительными недочетами, Продemonстрированы навыки при решении нестандартных задач	портфолио, рецензия
ОПК-2. Способен к анализу, оптимизации и применению современных информационных технологий при решении научных и практических задач в области природообустройства и водопользования					
ИД-1 Знает методы современных информационных технологий, анализа и оптимизации при решении научных и практических задач. ИД-2 Применяет в практической деятельности методы современных информационных технологий для анализа и оптимизации при решении научных и практических задач в области природообустройства и водопользования.	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки. При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки, не продемонстрированы базовые навыки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок. Продemonстрированы основные умения, решены типовые задачи. Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок. Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок. Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными незначительными недочетами, Продemonстрированы навыки при решении нестандартных задач	Доклад по ВКР, вопросы членов ГЭК, портфолио, рецензия
ОПК-3. Способен проводить технико-экономическую оценку мероприятий и технических решений в области природообустройства и водопользования					
ИД-1 Знает методы технико - экономической оценки мероприятий и техни-	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошиб-	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе под-	Уровень знаний в объеме, соответствующем програм-	Доклад по ВКР, вопро-

Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	«не удовлетворительно» минимальный не достигнут	«удовлетворительно» минимальный (пороговый)	«хорошо» средний	«отлично» высокий	
ческих решений. ИД-2 Применяет в практической деятельности методы технико - экономической оценки мероприятий и технических решений в области природообустройства и водопользования ИД-3 Проводит технико - экономическую оценку мероприятий и технических решений в области природообустройства и водопользования	ки. При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки, не продемонстрированы базовые навыки	ошибок. Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи. Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	готовки, допущено несколько негрубых ошибок. Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач	ме подготовки, без ошибок. Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными незначительными недочетами, Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач	сы членов ГЭК, портфолио, рецензия
ОПК-4. Способен структурировать знания и генерировать новые идеи в области природообустройства и водопользования, отстаивать их и целенаправленно реализовывать					
ИД-1 Знает принципы и способы генерирования новых идей, структурирования знаний в области природообустройства и водопользования ИД-2 Знает способы реализации новых идей в области природообустройства и водопользования ИД-3 Применяет в практической деятельности способы генерирования и реализации новых идей, структурирования знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки. При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки, не продемонстрированы базовые навыки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок. Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи. Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок. Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок. Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными незначительными недочетами, Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач	Доклад по ВКР, вопросы членов ГЭК, портфолио, рецензия
ПКС-1. Способен к руководству планированием и реализацией мелиоративных мероприятий и эксплуатацией мелиоративных систем					
ИД-1 Разрабатывает перспективные планы проведения мелиоративных мероприятий, строительства и реконструкции мелиоративных систем в соответствии с целями и	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки. При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки, не проде-	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок. Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи. Имеется мини-	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок. Продемонстрированы все основные умения, решены все	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок. Продемонстрированы все основные умения, реше-	Доклад по ВКР, вопросы членов ГЭК, портфолио, рецен-

Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	«не удовлетворительно» минимальный не достигнут	«удовлетворительно» минимальный (пороговый)	«хорошо» средний	«отлично» высокий	
задачами развития сельскохозяйственного производства ИД-2 Умеет готовить отчетные, производственные документы для управления процессом мелиорации земель сельскохозяйственного назначения в организации ИД-3 Умеет оформить документацию на получение лицензий на недропользование, право пользования водными объектами и ресурсами, используемыми при мелиорации земель ИД-4 Умеет осуществлять общий контроль выполнения работ по проведению мелиоративных мероприятий, строительству и реконструкции мелиоративных систем в соответствии в разработанными проектами	монстрированы базовые навыки	малый набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	основные задачи с негрубыми ошибками, продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач	ны все основные задачи с отдельными незначительными недочетами, продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач	зия
ПКС-2. Способен к проведению апробации в производственных условиях новых технологий мелиорации земель сельскохозяйственного назначения					
ИД-1 Проводит мониторинг новых успешных разработок оборудования, методик и технологий в области мелиорации земель сельскохозяйственного назначения ИД-2 Обрабатывает результаты исследований, полученных экспериментальным путем с использованием методов математи-	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки. При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки, не продемонстрированы базовые навыки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок. Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи. Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок. Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, продемонстрированы базовые	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок. Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными незначительными недочетами, Продемон-	Доклад по ВКР, вопросы членов ГЭК, портфолио, рецензия

Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	«не удовлетворительно» минимальный не достигнут	«удовлетворительно» минимальный (пороговый)	«хорошо» средний	«отлично» высокий	
ческой статистики ИД-3 Создает физические и математические модели, а также системы сбора, обработки и анализа информации в области мелиорации и мониторинга земель			навыки при решении стандартных задач	стрированы навыки при решении нестандартных задач	
ПКС-3. Способен к руководству службой эксплуатации мелиоративной насосной станцией, гидрорегулирующей партией мелиоративной системы; отделом водопользования службы эксплуатации мелиоративной системы					
ИД-1 Организует техническую эксплуатацию насосной станции службы эксплуатации мелиоративных систем; руководить разработкой и внедрением мероприятий по повышению надежности работы насосной станции ИД-2 Обеспечивает контроль за мелиоративным состоянием орошаемых и осушенных земель. ИД-3 Умеет разрабатывать предложения и рекомендации, направленные на рациональное использование водных ресурсов, вносить предложения по регулированию водного режима ИД-4 Анализирует техническое состояние коллекторно-дренажной сети с сооружениями на ней, скважин вертикального дренажа по данным наблюдений и измерений ИД-5 Умеет	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки. При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки, не продемонстрированы базовые навыки	Минимально достижимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок. Продemonстрированы основные умения, решены типовые задачи. Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок. Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок. Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными незначительными недочетами, Продemonстрированы навыки при решении нестандартных задач	Доклад по ВКР, вопросы членов ГЭК, портфолио, рецензия

Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	«не удовлетворительно» минимальный не достигнут	«удовлетворительно» минимальный (пороговый)	«хорошо» средний	«отлично» высокий	
организовывать работы по забору, учету, распределению и подаче воды в соответствии с установленным планом водопользования и контроль их выполнения ИД-6. Использует методы расчёта параметров технического состояния коллекторно-дренажной сети с сооружениями на ней. ИД-7. Анализирует производственную деятельность эксплуатационных участков мелиоративной системы по вопросам регулирования водного режима и гидрометрии ИД-8 – Умеет оформлять отчетную и техническую документацию					
ПКС-4 Способен к руководству выполнением мероприятий по надлежащей эксплуатации мелиоративной сети оросительных, осушительных оросительно-осушительных систем эксплуатируемых объектов					
ИД-1 Умеет руководить технической эксплуатацией объектов оросительной, коллекторно-дренажной сети с сооружениями на ней ИД-2 Умеет руководить работами по локализации и ликвидации аварий на гидротехнических сооружениях; оце-	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки. При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки, не продемонстрированы базовые навыки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок. Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи. Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок. Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, продемонстрированы базовые навыки при решении стан-	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок. Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными незначительными недочетами, Продемонстрированы навыки при решении	Доклад по ВКР, вопросы членов ГЭК, портфолио, рецензия

Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	«не удовлетворительно» минимальный не достигнут	«удовлетворительно» минимальный (пороговый)	«хорошо» средний	«отлично» высокий	
планировать эксплуатацию надёжность мелиоративных систем ИД-3. Умеет планировать мероприятия по техническому совершенствованию объектов эксплуатации			дартных задач	нестандартных задач	
ПКС-5. Способен к организации процессов при обследовании, экспертизе объектов мелиорации и рекультивации, осуществлению мониторинга земель и обеспечению качества этих процессов					
ИД-1 Умеет анализировать техническое состояние объектов мелиорации и рекультивации по результатам проведенных наблюдений и измерений ИД-2 Умеет организовывать обследование и экспертизу объектов мелиорации и рекультивации. ИД-3 Использует методы мониторинга земель	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки. При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки, не продемонстрированы базовые навыки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок. Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи. Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок. Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок. Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач	Доклад по ВКР, вопросы членов ГЭК, портфолио, рецензия
ПКС-6. Способен к использованию знаний водного и земельного законодательства и правил охраны водных и земельных ресурсов для проверки их соблюдения при обустройстве природной среды					
ИД-1 Умеет обеспечивать контроль за соблюдением нормативных документов по вопросам охраны водных и земельных ресурсов. ИД-2 Разрабатывает предложения и рекомендации по рациональному использованию водных и земельных ресурсов на основе знаний водного и земельного законодательства, правил охраны	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки. При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки, не продемонстрированы базовые навыки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок. Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи. Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок. Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок. Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач	Доклад по ВКР, вопросы членов ГЭК, портфолио, рецензия

Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	«не удовлетворительно» минимальный не достигнут	«удовлетворительно» минимальный (пороговый)	«хорошо» средний	«отлично» высокий	
водных и земельных ресурсов ИД-3 Умеет руководить проверкой соблюдения правил охраны земельных и водных объектов при обустройстве природной среды					
ПКС-7. Способен к руководству при проектировании, строительстве и реконструкции природно-техногенных систем на основе технологических процессов					
ИД-1. Знает методы проектирования, строительства и реконструкции природно-техногенных систем. ИД-2 Владеет методами управления процессами проектирования, строительства и реконструкции, соблюдения требований безопасности природно-техногенных систем. ИД-3. Использует технологические процессы при руководстве проектированием, строительством и реконструкцией природно-техногенных комплексов	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки. При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки, не продемонстрированы базовые навыки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок. Продemonстрированы основные умения, решены типовые задачи. Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок. Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок. Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными незначительными недочетами, Продemonстрированы навыки при решении нестандартных задач	Доклад по ВКР, вопросы членов ГЭК, портфолио, рецензия
ПКС-8. Способен к проведению исследований работы природно - техногенных систем для совершенствования технологий с целью повышения эффективности их работы и обеспечения требований экологической безопасности					
ИД-1 Использует методы исследований природных процессов природно-техногенных систем ИД-2 Умеет формулировать цели и задачи исследований компонентов природно - техногенных систем ИД-3 Использует методы проведения исследований для совершенствования технологий с целью	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки. При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки, не продемонстрированы базовые навыки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок. Продemonстрированы основные умения, решены типовые задачи. Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок. Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, продемонстрированы базовые навыки при ре-	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок. Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными незначительными недочетами, Продemonстрированы	Доклад по ВКР, вопросы членов ГЭК, портфолио, рецензия

Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	«не удовлетворительно» минимальный не достигнут	«удовлетворительно» минимальный (пороговый)	«хорошо» средний	«отлично» высокий	
повышения эффективности работы природно-техногенных систем и обеспечение требований экологической безопасности			шении стандартных задач	навыки при решении нестандартных задач	
ПКС-9 Способен к выполнению работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований для повышения эффективности работы систем природообустройства и водопользования					
ИД-1 Использует методы научных исследований для совершенствования технологий природообустройства и водопользования ПКС-9.2 Выполняет работу по обработке и анализу научно-технической информации	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки. При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки, не продемонстрированы базовые навыки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок. Продemonстрированы основные умения, решены типовые задачи. Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок. Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок. Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными незначительными недочетами, Продemonстрированы навыки при решении нестандартных задач	Доклад по ВКР, вопросы членов ГЭК, портфолио, рецензия
ПКС-10. Способен к разработке программ мероприятий по снижению негативных последствий антропогенной деятельности на земли сельскохозяйственного назначения и руководство их выполнением					
ИД-1 Применяет знания в области охраны земель сельскохозяйственного назначения для разработки программ мероприятий по снижению негативных последствий антропогенной деятельности ИД-2 Использует методы исследований нарушенных земель систем природообустройства и водопользования ИД-3 Руководит	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки. При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки, не продемонстрированы базовые навыки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок. Продemonстрированы основные умения, решены типовые задачи. Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок. Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок. Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными незначительными недочетами, Продemonстрированы навыки при решении нестандартных задач	Доклад по ВКР, вопросы членов ГЭК, портфолио, рецензия

Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	«не удовлетворительно» минимальный не достигнут	«удовлетворительно» минимальный (пороговый)	«хорошо» средний	«отлично» высокий	
выполнением программ мероприятий по снижению негативных последствий антропогенной деятельности на землях сельскохозяйственного назначения				задач	
ПКС-11. Способен производить поиск и выбор методов и моделей для решения научно-исследовательских задач, проводить сравнение и анализ полученных результатов исследований, выполнять моделирование систем природообустройства					
ИД-1. Использует методы поиска, получения, обработки и анализа данных полевых и лабораторных исследований ИД-2. Анализирует результаты экспериментов и наблюдений при решении научно-исследовательских задач; осуществлять их теоретическое обобщение ИД-3. Выполняет моделирование систем природообустройства	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки. При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи. Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок. Продemonстрированы основные умения, решены типовые задачи. Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок. Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок. Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, Продemonстрированы навыки при решении нестандартных задач	

7.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения компетенций, проверяемых ГИА

Задание для выпускной квалификационной работы обучающегося

Наименование разделов и подразделов выпускной квалификационной работы
Введение - актуальность работы; - научная проблема; - цель и задачи исследования; - объект и предмет исследования; - методы исследования; - практическая ценность; - результаты (положения), выносимые на защиту

1 Основная часть
- характеристика объекта исследования
- совершенствование объекта исследования
и т.д.
2 Заключение
Список литературы
Приложения

Вопросы для подготовки к защите ВКР

Компетенция: способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий (УК-1)

1. Принципы научного исследования процессов в природообустройстве.
2. Перечислите основные характеристики научного исследования.
3. Объект и предмет научного исследования.
4. Соотношение цели и задач исследования в природообустройстве.
5. Понятие о методах исследования в природообустройстве. Различные подходы к классификации методов исследования.
6. Интеграция (синтез) знаний о природообустройстве.
7. Объясните, почему способность к абстрактному мышлению, синтезу и анализу являются важными элементами научного познания.
8. Какие методы сбора и анализа информации применимы при исследовании систем природообустройства.
9. Методы научного познания и их классификация.
10. Системный анализ в мелиорации.

Компетенция: способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла (УК-2)

1. Маркетинг проекта в природообустройстве.
2. Анализ эффективности инвестиционного проекта в природообустройстве.
3. Методические аспекты оценки эффективности инвестиционных проектов в области мелиорации, рекультивации и охраны земель.
4. Разработка и внедрение инновационных проектов в области мелиорации, рекультивации и охраны земель.
5. Специфика управления инновационными проектами в области мелиорации, рекультивации и охраны земель.
6. Приоритеты государства в сфере инновационного проектирования в области мелиорации, рекультивации и охраны земель.
7. Механизмы государственной поддержки инновационных проектов в области мелиорации, рекультивации и охраны земель.

8. Формы государственной поддержки инновационных проектов в области мелиорации, рекультивации и охраны земель.

9. Анализ проектных рисков. Количественный анализ рисков проекта в области мелиорации, рекультивации и охраны земель.

10. Методы снижения рисков по проекту в области мелиорации, рекультивации и охраны земель.

Компетенция: способен организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели (УК-3)

1. Методы управления персоналом, направленные на формирование команды в коллективе.

2. Кадровое планирование: сущность, этапы, элементы, требования и способы организации с учетом интересов, особенностей поведения и мнений членов коллектива.

3. Наём на работу: понятие, этапы, источники привлечения кандидатов, их достоинства и недостатки.

4. Маркетинг персонала: понятие, цель, задачи, принципы, направления, этапы и методы управления, направленные на выработку стратегии сотрудничества.

5. Система показателей по труду и оптимизация организации работы персонала (понятие, цели, принципы).

6. Оценка эффективности управления персоналом: понятие, факторы, показатели, направленные на выработку командной стратегии.

7. Индивидуальный план развития сотрудников как результат деловой оценки и его преимущества для организации и сотрудника.

8. Социально-трудовые отношения: понятие, структурные составляющие, виды, влияющие факторы.

9. Коммуникации в организации: понятие, значение, субъекты.

10. Конфликты в организации: понятие, виды, этапы, формы, направления и методы управления.

Компетенция: способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном (ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия (УК-4)

1. Сотрудничество с иностранными организациями по реализации проектов природообустройства.

2. Оценка конструктивного взаимодействия в процессе делового общения на профессиональную деятельность.

3. Как знание иностранных языков влияет на способность справиться с неизвестной и неопределённой ситуацией в профессиональной деятельности?

4. Культурологический аспект делового дискурса иностранного языка.

5. Особенности устной профессиональной коммуникации.

6. Особенности научного стиля профессионального иностранного языка.
7. Многообразие средств языкового выражения в сфере природообустройства.
8. Методика межличностного делового общения на иностранном языке.
9. Особенности академического и профессионального дискурса делового иностранного языка.
10. Национальные и культурологические особенности в процессе межкультурного взаимодействия.

Компетенция: способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия (УК-5)

1. Что входит в понятие «межкультурная коммуникация»?
2. Межкультурная коммуникация как средство делового общения.
3. Влияние межличностного делового общения на повышение эффективности профессиональной деятельности.
4. Формирует ли способность к поддержанию конструктивного взаимодействия в процессе межличностного общения толерантность к любому повороту событий? Поясните ответ.
5. Удовлетворенность трудом, как основной аспект в управлении трудовым поведением персонала.
6. Экономические и неэкономические методы стимулирования.
7. Процесс воздействия на мотивацию работников и определите взаимосвязь разнообразия культур, к которым причисляют себя сотрудники.
8. Основные элементы системы мотивации труда персонала организации.
9. Взаимодействие традиций и возникновение нового знания.
10. Научные революции как перестройка оснований науки.

Компетенция: способен определить и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки, самоорганизации и саморазвития (УК-6)

1. Трудовые ресурсы: понятие, структура, рынок труда.
2. Персонал как объект управления: признаки, структура, категории, приоритеты профессионального роста.
3. Профессиональное развитие персонала: понятие, мотивирующие факторы, значение.
4. Обучение персонала: понятие, виды (подготовка кадров, повышение их квалификации и переподготовка), концепции, направления.
5. Методы обучения персонала на рабочем месте и вне его.
6. Оценка эффективности обучения работника в организации: значение, критерии, способы.
7. Профессиональная карьера: понятие, виды, факторы формирования.

8. Планирование карьеры: понятие, задачи, мероприятия, оценка эффективности, планирование профессиональной траектории с учетом требований рынка.

9. Резерв кадров: понятие, типы, принципы формирования, источники и исходные данные, этапы формирования.

10. Стимулирование труда: понятие, функции, классификация стимулов.

Компетенция: способен ориентироваться в проблемных ситуациях и принимать решения при управлении процессами в области природообустройства и водопользования (ОПК-1)

1. Анализ критериев безопасности гидротехнических сооружений.

2. Мероприятия по предотвращению аварийных ситуаций на гидротехнических сооружениях.

3. Предотвращение аварийных ситуаций при эксплуатации оросительных систем.

4. Возможные аварии и их предотвращение при эксплуатации мелиоративных систем и сооружений.

5. Факторы, влияющие на эксплуатационную надёжность мелиоративных систем, виды отказов на мелиоративных системах.

6. Показатели эксплуатационной надёжности мелиоративных систем.

7. Условия и требования к эксплуатационной надёжности мелиоративных систем.

8. Особенности эксплуатации систем с применением сточных вод.

9. Реконструкция оросительных систем, обоснование необходимости реконструкции. Принципы реконструкции.

10. Понятие допустимой антропогенной нагрузки на элементы биосферы.

Компетенция: способен к анализу, оптимизации и применению современных информационных технологий при решении научных и практических задач в области природообустройства и водопользования (ОПК-2)

1. Применение ГИС-технологий в мелиорации.

2. Методика определения расчетных расходов при проектировании открытых мелиоративных каналов.

3. Методика выполнения анализа рассматриваемой проблемы.

4. Использование современных программных комплексов при создании математической модели природных процессов.

5. Организация информации в геоинформационных технологиях.

6. Построение геоинформационных систем для исследования природных процессов.

7. Геоинформационные проекты при исследовании проблем мелиорации земель.
8. Основные компоненты геоинформационных систем водопользования.
9. Классы географических объектов.
10. Понятие о пространственных экономических данных и их источнике в ГИС.

Компетенция: Способен проводить технико-экономическую оценку мероприятий и технических решений в области природообустройства и водопользования (ОПК-3)

1. Учет экологического фактора при экономической оценке природных ресурсов.
2. Экономическая эффективность природообустройства.
3. Методы формирования структуры природно-техногенного комплекса.
4. Основные направления экологизации экономического развития.
5. Анализ технико -экономической эффективности технологий расчистки малых рек.
6. Анализ технико -экономической эффективности инновационных мелиоративных проектов.
7. Анализ технико-экономической эффективности технологий утилизации жидкой фазы отходов предприятий агропромышленного комплекса.
8. Формирование природно-техногенных комплексов на территориях в неустойчивым водным режимом.
9. Техничко-экономическая оценка способов орошения/осушения.
10. Экономическое значение использования сельскохозяйственных угодий. Принципы использования и приоритет охраны.

Компетенция: способен структурировать знания и генерировать новые идеи в области природообустройства и водопользования, отстаивать их и целенаправленно реализовывать (ОПК-4)

- 1.Метод аналогии для формирования решения изобретательской задачи.
2. Суть метода имитации для применения в научном поиске.
3. Суть метода масштабного копирования
4. Какие методы аналогий при генерировании новых идей могут применяются в практической деятельности мелиоратора.
5. Базы данных как способ структурирования знаний.
6. Роль генерации идей в процессе разработки мелиоративных технологий.
7. Этапы процесса разработки новых технологий в природообустройстве.
8. Патентный поиск. Особенности проведения в области мелиоративных сооружений и технологий.

9. Перечислите мероприятия, входящие в методологию управления персоналом, и определите какие наиболее подходят к организациям, относящимся к области природообустройства и водопользования.

10. Дайте определение понятию «методы управления персоналом» и определите значение этого понятия для организации.

Компетенция: способен к руководству планированием и реализацией мелиоративных мероприятий и эксплуатацией мелиоративных систем (ПКС-1)

1. Планирование и реализация мелиоративных мероприятий с учетом баланса водных ресурсов природных территорий и лимитов водопользования.

2. Планирование мелиоративных мероприятий на землях сельскохозяйственного назначения: задачи, методы и подходы.

3. Государственное регулирование вопросов воспроизводства почвенного плодородия на землях сельхозназначения (на примере Краснодарского края).

4. Правовое регулирование воздействия на природную среду в процессе деятельности по водоснабжению и водоотведению в сельхозпроизводстве.

5. Организационная система управления водными ресурсами.

6. Принцип интегрированного управления водными ресурсами как основа формирования экономических отношений в части использования и воспроизводства водных ресурсов и качества водной среды.

7. Зоны с особыми условиями использования территорий: цели установления и особенности использования земельных участков.

8. Государственное регулирование отношений, возникших при охране земель, проведении природоохранных и землевосстановительных мероприятий.

9. Правила государственного учета показателей состояния плодородия земель сельскохозяйственного назначения.

10. Государственное регулирование в области качества сбросных (сточных) вод в водные объекты. Контроль за качеством сбросных (сточных) вод на предприятии.

Компетенция: способен к проведению апробации в производственных условиях новых технологий мелиорации земель сельскохозяйственного назначения (ПКС-2)

1. Обработка данных многолетних гидрометеорологических, гидрогеологических наблюдений по сведениям о водно-физических свойствах почвогрунтов.

2. Количественная оценка мелиоративного состояния почвы при проведении исследовательских работ.

3. Вероятностная оценка природных факторов при мелиоративных расчетах.

4. Исследование верхнего и нижнего предела увлажнения почвы.
5. Использование гидрологических параметров для расчета мелиоративных систем.
6. Информационный мониторинг проблемы возникновения негативных ситуаций на агроландшафтах.
7. Мероприятия по снижению негативного влияния антропогенной нагрузки на земельные ресурсы
8. Трансформация водных ресурсов под действием антропогенной нагрузки. Контроль изменения ресурсов.
9. Новые технологии орошения для защиты земель от деградаций.
10. Методы улучшения мелиоративного состояния почв рисовых ландшафтов по средствам применения инновационных технологий.

Компетенция: способен к руководству службой эксплуатации мелиоративной насосной станцией, гидрологомелиоративной партией мелиоративной системы; отделом водопользования службы эксплуатации мелиоративной системы (ПКС-3)

1. Общие правила оформления заявок на получение исследовательских грантов.
2. Нормативная документация для оформления отчетов по инженерным изысканиям.
3. Нормативная документация для оформления проектной документации по объектам мелиорации.
4. Оформление отчета по водопользованию из поверхностного водного объекта.
5. Структура научного документа, требования к его оформлению.
6. Инновационные принципы устойчивого развития рисовых оросительных систем.
7. Основные факторы, влияющие на выбор способов техники полива при орошении дождеванием Интенсивность дождя. Методы расчета.
8. Основная задача окультуривания в период мелиоративного строительства.
9. Основные элементы дождевальных систем.
10. Инновационные принципы устойчивого развития рисовых оросительных систем.

Компетенция: способен к руководству выполнением мероприятий по надлежущей эксплуатации мелиоративной сети оросительных, осушительных оросительно-осушительных систем эксплуатируемых объектов (ПКС-4)

1. Организация наблюдений за мелиоративным состоянием на мелиоративных системах.
2. Инженерная служба эксплуатации внутрихозяйственных систем.

3. Требования к надежности оросительных каналов при руководстве службой эксплуатации.
4. Способы повышения эксплуатационной надежности гидротехнических сооружений на оросительной сети.
5. Факторы, влияющие на эксплуатационную надёжность мелиоративных систем, виды отказов на мелиоративных системах.
6. Показатели эксплуатационной надежности мелиоративных систем.
7. Условия и требования к эксплуатационной надёжности мелиоративных систем.
8. Условия применения методов борьбы с потерями воды из оросительной сети.
9. Особенности управления эксплуатационной надежностью коллекторно-дренажной сети мелиоративной системы.
10. Руководство плановым водопользованием. Оперативное управление процессами.

Компетенция: способен к организации процессов при обследовании, экспертизе объектов мелиорации и рекультивации, осуществлять мониторинг земель и обеспечивать качество этих процессов (ПКС-5)

1. Установление расчётных расходов в каналах проводящей сети в условиях отвода поверхностного и дренажного стока.
2. Перечислите, на основе каких научно-исследовательских работ выполняют расчеты промывных норм при рассолении земель.
3. Использование научно-исследовательских работ для обоснования эксплуатации местного стока водных объектов для орошения.
4. Напорная и безнапорная фильтрация, где она наблюдается в гидротехнических сооружениях.
5. Выполнение научно-исследовательских работ в процессе эксплуатации мелиоративных сооружений для экономии энергоресурсов.
6. Учет воды при эксплуатации оросительной системы.
7. Приемы борьбы с наносами при строительстве водозаборов оросительных систем.
8. Показателями мониторинга состояния земель.
9. Оценка степени развития негативных процессов в состоянии земель на основе количественных и качественных показателей мониторинга.
10. Нормативно-правовая база по оценке и мониторингу сельскохозяйственных земель

Компетенция: способен к использованию знаний водного и земельного законодательства и правил охраны водных и земельных ресурсов для проверки их соблюдения при обустройстве природной среды (ПКС-6)

1. Использование знаний положений Водного и Земельного кодексов при создании и реализации проектов природообустройства и водопользования.
2. Контроль мелиоративного состояния орошаемых и осушаемых земель.
3. В чем заключается рациональное использование водных ресурсов на мелиоративной системе?
4. Как осуществляется анализ технического состояния коллекторно-дренажной сети?
5. Какой государственный орган выдает договор на пользование водным объектом?
6. Выполнение анализа технического состояния скважин вертикального дренажа по данным мониторинга.
7. Нормативно-правовые документы, регламентирующие строительство земледельческих полей орошения.
8. Нормативно-правовые документы, регламентирующие охрану водных объектов.
9. Нормативно-правовые документы, регламентирующие качество природной среды.
10. Правила охраны земельных ресурсов при проведении рекультивации.

Компетенция: способен к руководству процессом проектирования, строительства и реконструкции природно-техногенных систем, управлению рисками на основе знания технологических процессов (ПКС-7)

1. Устройство и правила эксплуатации контрольно-измерительных приборов для автоматизации насосных станций.
2. Правила эксплуатации оросительных систем, осушительных систем.
3. Устройство временной оросительной сети при эксплуатации мелиоративных систем. Продольная и поперечная схемы.
4. Средства водоучета и контроля за техническим состоянием мелиоративных систем.
5. Методы определения коэффициента стока при строительстве осушительных систем.
6. Особенности эксплуатации рисовых оросительных систем. Рекомендации по рациональному использованию водных ресурсов.
7. Мониторинг водных объектов на мелиоративных системах.
8. Расчетные расходы и коэффициенты полезного действия каналов и оросительных систем, методы их повышения при эксплуатации мелиоративных систем.
9. Анализ существующих методов эксплуатации закрытого дренажа.
10. Эколого-мелиоративное состояние орошаемых земель.
11. Требования к руководству работами при ликвидации аварийных ситуаций на мелиоративной системе.

12. Требования к руководству работами при пропуске паводков через мелиоративную сеть.

13. Проектирование режима орошения на основании исследования природной влажности почвы.

14. Перечислите научные исследования, проводимые перед проектированием водозаборных сооружений из поверхностных водных источников.

15. Перечислите исследования, которые необходимы для проекта рекультивации природных балок.

Компетенция: способен к проведению исследований работы природно - техногенных систем для совершенствования технологий с целью повышения эффективности их работы и обеспечения требований экологической безопасности (ПКС-8)

1.Методика проведения исследований на водохозяйственных и мелиоративных системах.

2.Методика исследования при разработке комплекса мероприятий природообустройства для обводнения территорий.

3. Методы обработки с помощью информационных технологий полевых опытов при исследовании процессов в мелиоративных и водохозяйственных системах.

4. Основные методы прогнозирования водно-солевого режима.

5. Методы исследования состава севооборотов для земледельческих полей орошения.

6. Методика исследования агресурсного потенциала в зависимости от вида деградации агроландшафта.

7. Ресурсное моделирование агроландшафтов.

8. Основные методы совершенствования мелиоративных технологий для повышения эффективности оросительных и осушительных систем.

9. Исследования для повышения эффективности подачи воды на агроландшафт при производстве сельскохозяйственных культур.

10. Методики экспериментальных исследований мелиоративного состояния почв рисовых оросительных систем.

11. Методы организации сбора научно-технической информации по тематике исследования, используемые при выполнении выпускной квалификационной работы.

12. Методика построения научного исследования в соответствии с задачами научного исследования.

13. Постановка цели исследования водохозяйственных систем.

14. Формулирование задач, решаемых в выпускной квалификационной работе.

15. Теоретическое обобщение научных данных в соответствии с задачи исследования, решаемых в выпускной квалификационной работе.

Компетенция: способен к выполнению работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований для повышения эффективности работы систем природообустройства и водопользования (ПКС-9)

1. Компьютерные программы в проектировании мелиоративных систем.
2. Современное научное и техническое оборудование, профессиональные компьютерные программы при обработке результатов исследований объектов природообустройства и водопользования.
3. Современные программные комплексы для проектирования и расчета мелиоративных систем.
4. Приборы для определения влажности почво грунта при процессах переувлажнения и подтопления.
5. Лабораторное оборудование для проведения опытов по моделированию природных процессов.
6. Современные приборы и оборудование, применяемое при мелиоративных исследованиях.
7. Профессиональные компьютерные программы для обработки результатов исследования.
8. Метод выбора базы экспериментальных данных для решения научно-исследовательских задач в выпускной квалификационной работе.
9. Особенности применения системного подхода при изучении природных процессов в рамках выпускной квалификационной работы.
10. Выбор метода исследования поверхностного типа подтопления грунта.
11. Составление базы экспериментальных данных в мелиорации.
12. Метод сравнительного анализа в исследованиях природных процессов.
13. Способы обработки экспериментальных данных при исследовании систем природообустройства и водопользования.
14. Предоставление результатов однофакторного эксперимента в мелиорации.
15. Оформление результатов многофакторных экспериментов в мелиорации.

Компетенция: способен к разработке программ мероприятий по снижению негативных последствий антропогенной деятельности на земли сельскохозяйственного назначения и руководство их выполнением (ПКС-10)

1. Правовые и организационные основы охраны земель.
2. Состав способов охраны земель по применяемым методам и средствам.
3. Агролесомелиоративные способы охраны земель. Состав и характери-

стика.

4. Исследование причины деградации земель и разработка мероприятий по их восстановлению.

5. Организация мониторинга нарушенных земель.

6. Задачи и состав работ по исследованию воздействия нарушенных земель систем природообустройства и водопользования на компоненты природы.

7. Виды исследований технического состояния систем природообустройства и водопользования с целью совершенствования конструкции

8. Исследование русел рек на участке выполнения противопаводковых мероприятий для оценки их эффективности.

9. Исследование плановых деформации русел рек для определения состава и сроков проведения берегоукрепительных работ.

10. Исследование состояния гидротехнических сооружений. Состав наблюдений и контрольно-измерительная аппаратура.

11. Критерии выбора рациональных направлений рекультивации и технологии работ при восстановлении природных объектов.

12. Организационно-технические противоэрозионные мероприятия.

13. Агромелиоративные мероприятия. Противоэрозионная обработка почв.

14. Роль севооборотов. Характеристика специальных приемов регулирования стока.

15. Разработка программ по сохранению плодородия. Методика.

Компетенция: способен производить поиск и выбор методов и моделей для решения научно-исследовательских задач, проводить сравнение и анализ полученных результатов исследований, выполнять моделирование систем природообустройства (ПКС-11)

1. Необходимость разработки математических моделей природных процессов в выпускной квалификационной работе.

2. Способы выполнения математического моделирования при разработке исследований.

3. Модели водно-солевого режима почвы. Выбор модели для условий Краснодарского края.

4. Перечислите основные методы математического анализа применительно к исследованиям водохозяйственных систем.

5. Перечислите методы экспериментальных исследований проблем природообустройства.

6. Методы планирования экспериментов при проведении исследований по охране земель.

7. Методика осуществления поиска научных материалов для подготовки выпускной квалификационной работы.

8. Методика осуществления обработки материалов научных исследований для использования при подготовки выпускной квалификационной работы.

9. Осуществление поиска источников для составления списка литературы выпускной квалификационной работы. Методика.

10. Для чего применяется метод интерполирования?

11. Методика проведения сравнения и анализа полученных результатов исследования.

12. Методика проведения поиска и обработки результатов, проведенного исследования.

13. Методы подтверждения адекватности полученных зависимостей при исследованиях природных процессов.

Примерные темы выпускных квалификационных работ

1. Исследование природно-техногенных комплексов: мелиоративных систем, инженерно-экологических систем, систем рекультивации земель.

2. Обоснование комплекса мероприятий по охране агроландшафтов от деградаций.

3. Исследование приемов борьбы с затоплением, подтоплением и переувлажнением, размывом земель, оползневыми процессами.

3. Разработка адаптированных земельно-охранных систем на агроландшафтах.

4. Исследование оптимальных мелиоративных режимов на агроландшафтах, обеспечивающих повышение технико-экономических показателей территории и охрану окружающей среды.

5. Разработка режимов орошения на сельскохозяйственных полях орошения.

6. Разработка мероприятий по охране земельных и водных ресурсов при орошении очищенными сточными водами сельскохозяйственных полей орошения.

7. Оценка агроресурсного потенциала ландшафтов при проведении комплексных мелиораций.

8. Исследование технических мероприятий при рекультивации нарушенных или загрязненных земель.

9. Мониторинг состояния объектов природообустройства и водопользования от влияния на окружающую среду при антропогенной деятельности.

10. Комплекс мероприятий для охраны сельскохозяйственных земель от загрязнений отходами предприятий агропромышленного комплекса.

11. Разработка водохозяйственных систем комплексного назначения.

12. Исследование оптимизации водопользования и водораспределения на оросительных системах.

13. Исследование способов и технических средств эксплуатации, реконструкции, повышения надежности мелиоративных систем.

14. Исследование оптимизации водопользования и водораспределения на рисовых оросительных системах.

15. Разработка инновационных моделей и механизмов перехода к устойчивому рисоводству на эколого - ландшафтной основе с диверсифицированным сельскохозяйственным производством.

16. Исследование природного и ресурсного потенциала территорий при возделывании риса.

17. Разработка мероприятий для охраны прибрежных ландшафтов степных рек от подтопления.

18. Разработка мероприятий для охраны и восстановления водных объектов.

19. Разработка комплекса мероприятий для восстановления пропускной способности малых рек.

20. Исследование технологий переработки и утилизации отходов предприятий агропромышленного комплекса.

21. Исследование способов очистки сточных вод сельскохозяйственных предприятий.

22. Обоснование способов защиты территорий от негативного воздействия поверхностных вод.

23. Исследование технологических приемов ввода в эксплуатацию водохранилищ степной зоны после их реконструкции.

24. Обоснование конструкций берегоукрепительных сооружений для защиты территории и населения от возникновения чрезвычайных ситуаций.

25. Исследование способов и технических средств эксплуатации, реконструкции для повышения надежности гидротехнических сооружений водохранилищ.

26. Исследование способов сельскохозяйственного водоснабжения, водоотведения, обводнения и очистки сточных вод сельских поселений.

27. Исследование источников воды для орошения и обводнения, способов восполнения и улучшения их качества.

28. Исследование эффективности работы комплексных мелиоративных гидротехнических сооружений.

Разработанная примерная тематика выпускных квалификационных работ полностью соответствует направленности «Мелиорация, рекультивация и охрана земель» академической магистратуры по направлению 20.04.02 Природообустройство и водопользование.

Доклад на защиту ВКР

При подготовке к защите выпускной квалификационной работы обучающийся готовит доклад, иллюстрационный материал (таблицы, графики, диаграммы) для членов комиссии. Представленный материал должен раскрывать содержание исследования, иметь достаточную информацию для оценки членами ГЭК результатов ВКР.

Доклад должен содержать информацию:

- о результатах исследования в области изученности проблемы (теоретическая часть работы), обоснование актуальности выбранной темы;
- цель исследования, поставленные и решенные задачи;
- о фактическом состоянии объекта исследования;
- результаты исследования в виде рекомендаций, перечня мероприятий и т.п.

Иллюстрационный материал должен отражать содержание работы и быть логически связан с текстом доклада.

Портфолио

Основные разделы согласно Пл КубГАУ 2.5.20 «О портфолио обучающегося»:

1. Образовательная деятельность: включает сведения о результатах обучения (средний балл), прохождения практик, защиты курсовых работ (проектов), темы курсовых работ (проектов).
2. Научно-исследовательская деятельность: участие в научно-исследовательских, научно-практических конференциях, семинарах, конкурсах, олимпиадах, публикации, участие в научной деятельности.
3. Общественная деятельность: участие в творческой деятельности, спортивных, военно-патриотических мероприятиях, волонтерском движении.

7.3 Методические материалы, определяющие процедуру оценивания результатов освоения компетенций, проверяемых ГИА

Выпускная квалификационная работа представляет собой самостоятельно выполненную обучающимся (или группой обучающихся) письменную работу, содержащую решение задачи либо результаты анализа проблемы, имеющей значение для соответствующей области профессиональной деятельности, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности. ВКР выполняется в соответствии с Пл КубГАУ 2.5.8. «Выпускная квалификационная работа».

ВКР позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и оценить уровень сформированности универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, что даст возможность выполнять профессиональные трудовые действия (УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПКС-1; ПКС-2; ПКС-3; ПКС-4; ПКС-5; ПКС-6; ПКС-7; ПКС-8; ПКС-9; ПКС-10; ПКС-11).

Результаты защиты обсуждаются Государственной экзаменационной комиссией на закрытом заседании и объявляются в тот же день после оформления протоколов работы комиссии. Решение об окончательной оценке по защите выпускной квалификационной работе основывается на рецензии, вы-

ступлении с презентацией и ответах студента-выпускника в процессе защиты работы, результатах портфолио. Результаты защиты работы определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протоколов заседания Государственной экзаменационной комиссии.

Члены Государственной экзаменационной комиссии оценивают выпускные квалификационные работы исходя из степени раскрытия темы, самостоятельности и глубины изучения проблемы, научной новизны и практической значимости исследований, обоснованности выводов и предложений:

Оценка «отлично» - выпускная квалификационная работа выполнена в соответствии с целевой установкой (заданием), содержит элементы научной новизны и практической значимости, выводы обоснованы и являются итогом проведенного исследования.

Оценка «хорошо» – допускаются одна-две неточности при раскрытии причин выбора и актуальности темы, целей работы и ее задач, предмета, объекта и хронологических рамок исследования, допускается неточность в логике выведения одного из наиболее значимого вывода; в заключительной части нечетко начертаны перспективы и задачи дальнейшего исследования данной темы, вопросы практического применения и внедрения результатов исследования в практику.

Оценка «удовлетворительно» – допускаются неточности при раскрытии причин выбора и актуальности темы, целей работы и ее задач, предмета, объекта и хронологических рамок исследования, допущена грубая погрешность в логике изложения элементов научной новизны, которая при указании на нее устраняется с трудом; в заключительной части слабо показаны перспективы и задачи дальнейшего исследования данной темы, вопросы практического применения и внедрения результатов исследования в практику.

Оценка «неудовлетворительно» – слабо раскрываются причины выбора и актуальность темы, цели работы и ее задачи, предмет, объект и хронологические рамки исследования, допускаются грубые погрешности в логике выведения нескольких из наиболее значимых выводов, которые при указании на них не устраняются; затруднения в формулировке элементов научной новизны исследований; в заключительной части не отражаются перспективы и задачи дальнейшего исследования данной темы, вопросы практического применения и внедрения результатов исследования в практику.

Оценивание доклада по результатам выпускной квалификационной работы

Важной составляющей защиты ВКР является доклад - продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление в виде представления полученных результатов по ВКР. Показывает умение раскрыть суть исследуемой проблемы. Доклад по результатам ВКР как пра-

вило сопровождается мультимедийной презентацией результатов исследования.

Для оценки доклада и ответов на вопросы используется следующий шаблон.

Таблица 1 – Критерии оценки доклада по результатам защиты ВКР

Уровни освоения компетенций			
неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)
Доклад не соответствует содержанию ВКР Из доклада видно, что работа не закончена, не оригинальна, имеются грубые ошибки при формулировании задач исследования, выборе методов. Работа фрагментирована, отсутствует взаимосвязь отдельных ее составляющих. Полностью отсутствует владение терминологией.	Доклад соответствует содержанию ВКР. Из доклада видно, что имеется минимальный необходимый материал. Имеются ошибки в представленном материале. Обнаруживается плохое владение специфичной терминологией.	Доклад соответствует содержанию ВКР. Обнаруживается наличие необходимого материала, интеграция элементов работы. Содержание работы в целом соответствует цели, задачам, что нашло отражение в докладе. Владеет профессиональной терминологией.	Доклад соответствует содержанию ВКР. Продемонстрировано уверенное владение материалом, правильная и гармоничная интеграция элементов работы. Видно, что работа последовательна, целостна, креативна, имеет законченный вид, имеет практическое применение, присутствует наличие элементов научных исследований. Адекватное владение терминологией.

Оценивание ответов на вопросы членов ГЭК

В процессе ответов на вопросы членов ГЭК при проведении государственного экзамена и по результатам защиты ВКР обучающийся должен подтвердить готовность решать профессиональные задачи по видам деятельности, на которые ориентирована образовательная программа. Вопросы задаются в рамках проведенного исследования.

Ответы оцениваются членами комиссии.

Общая оценка выставляется в зависимости от доли правильных ответов в общем количестве заданных вопросов в соответствии с регламентом защиты ВКР, но не более 6 вопросов:

Доля правильных ответов до 50 % - «неудовлетворительно».

Доля правильных ответов от 51 % до 70 % - «удовлетворительно».

Доля правильных ответов от 71 % до 85 % - «хорошо»

Доля правильных ответов от 86 % до 100 % - «отлично»

Оценивание портфолио

Портфолио - целевая подборка работ выпускника, раскрывающая его индивидуальные образовательные достижения в одной или нескольких учебных дисциплинах, а также другие достижения в области науки, творчества, общественной жизни. Позволяет оценивать достижения в самообразовании развитии личности и показывает конкретные способности применения знаний и умений и демонстрирует уровень их владения.

Основные разделы портфолио формируются согласно Пл КубГАУ 2.5.20 «О портфолио обучающегося».

Таблица 2 – Критерии оценки портфолио выпускника

неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)
Портфолио не представлено.	Полностью представлены документы по блоку «Образовательная деятельность», по которому можно судить о минимальном уровне сформированности компетенций. Отсутствуют материалы из остальных блоков портфолио.	В портфолио полностью представлены материалы по блоку «Образовательная деятельность», по которому можно судить о высоком уровне сформированности компетенций. Отсутствуют материалы из остальных блоков портфолио	Характеризуется всесторонностью в отражении материалов трех блоков и высоким уровнем по всем критериям оценки. Содержание портфолио свидетельствует о больших приложенных усилиях и очевидном прогрессе обучающегося.

Оценивание ВКР рецензентом

Рецензирование ВКР осуществляется в соответствии с Пл КубГАУ 2.5.9 «Рецензирование выпускных квалификационных работ»

1. Обоснована значимость выбранной темы исследования.
2. Профессиональная проблема решена в соответствии с нормативно-правовыми документами, регламентирующими профессиональную деятельность.
3. Обоснована собственная профессиональная позиция.
4. Работа оформлена в соответствии с требованиями, предъявляемыми к ВКР.
5. Обоснована практическая (теоретическая) значимость (новизна исследования для ВКР обучающихся по программам магистратуры).
6. Осуществлен сравнительный анализ различных точек зрения на изучаемую тему.
7. Установлена связь между теоретическими и практическими результатами и их соответствие с целями, задачами, гипотезой исследования.

8. Степень комплексности работы, применения в ней знаний междисциплинарного характера.

9. Использование различных технологий, в том числе инновационных в процессе исследования.

Обобщение результатов оценки государственного аттестационного испытания

Итоговая оценка прохождения государственного аттестационного испытания является комплексным показателем, отражающим освоение компетенций на основе подтвержденного уровня по каждому оценочному средству (ВКР и доклад по результатам), ответы на вопросы членов ГЭК, портфолио, рецензия.

Итоговая оценка рассчитывается как среднее арифметическое оценок, определяющих уровень сформированности компетенций, выставленных каждым членом ГЭК по итогам прохождения итогового испытания каждым отдельным выпускником.

Оценочные листы составляются на каждого выпускника:

- для каждого члена ГЭК;
- сводный оценочный лист уровня сформированности компетенций.

Оценочный лист уровня освоения компетенций на защите ВКР

20.04.02 Природообустройство и водопользование

Направленность подготовки «Мелиорация, рекультивация и охрана земель»

Член ГЭК _____ *Ф.И.О.*

Дата _____

№	Ф.И.О. обучающегося	Оценочное средство			
		ВКР (<i>компетенции</i>)	Доклад по результатам ВКР (<i>компетенции</i>)	Ответы на вопросы членов ГЭК (<i>компетенции</i>)	Портфолио (<i>компетенции</i>)
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					

Член государственной экзаменационной комиссии _____ *подпись* _____ *Ф.И.О.*

По результатам оценок отдельных членов ГЭК формируется сводный оценочный лист.

Сводный оценочный лист уровня освоения компетенций на защите ВКР

20.04.02 Природообустройство и водопользование

Направленность подготовки «Мелиорация, рекультивация и охрана земель»

Ф.И.О. обучающегося

Дата _____

Вид оценочного средства (Ос)	Члены ГЭК					Итоговая оценка уровня освоения компетенций
	Ф.И.О.	Ф.И.О.	Ф.И.О.	Ф.И.О.	Председатель Ф.И.О.	
ВКР (компетенции)						Рассчитывается а по формуле 1
Доклад по результатам ВКР (компетенции)						Рассчитывается а по формуле 1
Ответы на вопросы членов ГЭК (компетенции)						Рассчитывается а по формуле 1
Портфолио (компетенции)						Рассчитывается а по формуле 1
Рецензия (компетенции)	X					Оценка из рецензии, выставленная рецензентом
Итоговая оценка	X					Рассчитывается по формуле 2

Председатель государственной экзаменационной комиссии _____ *подпись* _____ Ф.И.О.
Секретарь ГЭК _____ Ф.И.О.

Итоговая оценка отдельного оценочного средства (Ос n) определяется как среднее арифметическое оценок, выставленных каждым членом ГЭК. По каждому отдельному оценочному средству: ВКР, доклад по результатам ВКР, ответы на вопросы членов ГЭК, портфолио; определяется средняя оценка по итогам защиты ВКР, которая потом используется для расчета итоговой оценки защиты ВКР.

$$O_{c\ n} = \frac{\sum_{i=1}^k O}{k} \quad (1),$$

где O – оценка, выставленная по данному оценочному средству каждым членом ГЭК;

K – количество членов ГЭК, участвующих в заседании по защите ВКР.

Оценка по оценочному средству «Рецензия» переносится в оценочный лист из рецензии, представленной в ГЭК обучающимся.

Итоговая оценка защиты ВКР определяется расчетным путем по формуле:

$$ВКР = \frac{\sum_{i=1}^n O_{c n}}{5} \quad (2),$$

где $O_{c n}$ - среднее значение баллов по отдельному оценочному средству;
количество оценочных средств 5 единиц.

Итоговая оценка защиты ВКР округляется до одного знака после запятой. Полученный результат по таблице соответствия иллюстрирует уровень освоения компетенций и трансформируется в оценку, которая выставляется в зачетную книжку по итогам аттестационного испытания.

Таблица 3 – Соответствие итоговых оценок результату сдачи государственного аттестационного испытания (защита ВКР) и уровню освоенности компетенций

Оценка (расчетный показатель)	Результат защиты ВКР	Уровень освоения компетенций, %
2,5 – 3,4	«удовлетворительно»	$50 \leq Y < 70$ (пороговый)
3,5 – 4,4	«хорошо»	$70 \leq Y < 90$ (средний)
4,5 – 5,0	«отлично»	$90 \leq Y < 100$ (высокий)