

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



В. Т. Ткаченко В. Т. Ткаченко

«27» апреля 2020 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»  
(программа академической магистратуры)

**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	12
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	48
7.3 Методические материалы, определяющие процедуру оценивания результатов освоения компетенций, проверяемых ГИА	61

## 1 Общие положения

Программа разработана в соответствии с:

- Федеральным законом от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказом Минобрнауки России от 29.06.2015 г. № 636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры»;
- Приказом Министерства образования и науки РФ от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 20.04.02 «Природообустройство и водопользование», утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «30» марта 2015 г. №296;
- 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, 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
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>216</b>
<b>Подготовка к защите и защита ВКР:</b>	<b>216</b>
Контактная работа, всего	<b>33</b>
руководство ВКР	28
консультации	2
рецензирование	3
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 общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

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

способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);

готовностью действовать в нестандартных ситуациях, проявлять инициативу, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения, в том числе в ситуациях риска (ОК-2);

готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала, способность совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень (ОК-3);

способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий новые знания и умения, обучаться новым методам исследования и использовать их в практической деятельности, в том числе в новых областях знаний, непосредственно связанных со сферой деятельности (ОК-4);

способностью оформлять, представлять, докладывать, обсуждать и распространять результаты профессиональной деятельности (ОК-5);

способностью к поддержанию конструктивного взаимодействия в процессе межличностного и делового общения, свободно пользоваться русским и иностранным языками как средством делового общения (ОК-6);

способностью анализировать и адекватно оценивать собственную и чужую деятельность, разбираться в социальных проблемах, связанных с профессией (ОК-7).

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

готовностью к изучению, анализу и сопоставлению отечественного и зарубежного опыта по разработке и реализации проектов природообустройства и водопользования (ОПК-3);

способностью профессионально использовать современное научное и техническое оборудование и приборы, а также профессиональные компьютерные программные средства (ОПК-5);

способностью собирать, обобщать и анализировать экспериментальную и техническую информацию (ОПК-6).

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

способностью принять профессиональные решения на основе знания технологических процессов природообустройства и водопользования при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования (ПК-4);

способностью использовать знания водного и земельного законодательства и правил охраны водных и земельных ресурсов для проверки их соблюдения при водопользовании, землепользовании и обустройстве природной среды (ПК-5);

научно-исследовательская деятельность: способностью формулировать цели и задачи исследований, применять знания о методах исследования при изучении природных процессов, при обследовании, экспертизе и мониторинге состояния природных объектов, объектов природообустройства и водопользования и влияния на окружающую среду антропогенной деятельности (ПК-6);

способностью разрабатывать и вести базы экспериментальных данных, производить поиск и выбор методов и моделей для решения научноисследовательских задач, проводить сравнение и анализ полученных результатов исследований, выполнять математическое моделирование природных процессов (ПК-7);

способностью делать выводы, формулировать заключения и рекомендации, внедрять результаты исследований и разработок и организовывать защиту прав на объекты интеллектуальной собственности (ПК-8);

способностью проводить поиск, получение, обработку и анализ данных полевых и лабораторных исследований, обследований, экспертизы и мониторинга объектов природообустройства, водопользования (ПК-9).

## 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;

- научная новизна ВКР (один - два пункта);

- 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;
- научная новизна - новые результаты теоретического характера, которые получены в процессе исследований (новый подход, способ, модель, методика и т.п.);

- 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 теоретической 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 50-70 страниц. Выпускная квалификационная работа выполняется на белой нелинованной бумаге формата А4 (210×297 мм).

## **Литература для подготовки выпускной квалификационной работы**

Учебная литература:

1. Природообустройство : учебник / А.И. Голованов, Ф.М. Зимин, Д.В. Козлов, И.В. Корнеев ; под редакцией Голованова А.И. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 560 с. — ISBN 978-5-8114-1807-7.- Всего 135 экз.
2. Мелиорация земель : учебник / А.И. Голованов, И.П. Айдаров, М.С. Григоров, В.Н. Краснощеков. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 816 с. — ISBN 978-5-8114-1806-0. — Всего 71 шт.
3. 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\\_zeme\\_l\\_464575\\_v1\\_.PDF](https://edu.kubsau.ru/file.php/109/Kompleksnye_melioracii_i_rekultivacija_zeme_l_464575_v1_.PDF).
4. 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](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](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](https://edu.kubsau.ru/file.php/109/Uch_posobie_EHkspluatacija_meliorativnykh_sistem_polnaja_versija_531417_v1_.PDF).

#### Нормативно-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/>.

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	
<b>ОК-1 – способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу</b>					
<b>Знать</b> методологии научного познания, принципы и механизмы анализа и синтеза информации в области профессиональной деятельности	Не владеет знаниями в области методологии научного познания, принципы и механизмы анализа и синтеза информации в области профессиональной деятельности	Имеет поверхностные знания о методологии научного познания, принципы и механизмы анализа и синтеза информации в области профессиональной деятельности	Знает методологию научного познания, принципы и механизмы анализа и синтеза информации в области профессиональной деятельности	Знает на высоком уровне методологию научного познания, принципы и механизмы анализа и синтеза информации в области профессиональной деятельности	Доклад по ВКР, вопросы членов ГЭК, портфолио, рецензия
<b>Уметь</b> на основании абстрактно-логического мышления анализировать профессионально - значимую информацию, интерпретировать результаты исследований в профессиональной сфере, принимать решения по результатам исследований	Не умеет на основании абстрактно-логического мышления анализировать профессионально - значимую информацию, интерпретировать результаты исследований в профессиональной сфере, принимать решения по результатам исследований	Умеет на низком уровне на основании абстрактно-логического мышления анализировать профессионально - значимую информацию, интерпретировать результаты исследований в профессиональной сфере, принимать решения по результатам исследований	Умеет на достаточном уровне на основании абстрактно-логического мышления анализировать профессионально - значимую информацию, интерпретировать результаты исследований в профессиональной сфере, принимать решения по результатам исследований	На высоком уровне на основании абстрактно-логического мышления анализирует профессионально - значимую информацию, интерпретировать результаты исследований в профессиональной сфере, принимать решения по результатам исследований	
<b>Владеть</b> абстрактным мышлением, способностью к	Не владеет абстрактным мышлением, способностью к анализу и	Владеет на низком уровне абстрактным мышлением,	Владеет на достаточном уровне абстрактным	Владеет на высоком уровне абстрактным	

Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	«не удовлетворительно» минимальный не достигнут	«удовлетворительно» минимальный (пороговый)	«хорошо» средний	«отлично» высокий	
анализу и синтезу	синтезу	способностью к анализу и синтезу	мышлением, способностью к анализу и синтезу	мышлением, способностью к анализу и синтезу	
<b>ОК-2 - готовностью действовать в нестандартных ситуациях, проявлять инициативу, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения, в том числе в ситуациях риска</b>					
<b>Знать</b> варианты поведения в нестандартных ситуациях.	Отсутствуют все необходимые знания, в нестандартных ситуациях.	Обладает требуемыми знаниями социальной и этической ответственности за принятые решения.	Обладает требуемыми знаниями действовать в нестандартных ситуациях.	Обладает на высоком уровне требуемыми знаниями, действовать в нестандартных ситуациях.	
<b>Уметь</b> действовать в нестандартных ситуациях и нести социальную и этическую ответственность за принятые решения	Отсутствуют все необходимые умения действовать в нестандартных ситуациях и нести социальную и этическую ответственность за принятые решения	Обладает требуемыми умениями действовать в нестандартных ситуациях и нести социальную и этическую ответственность за принятые решения	Обладает требуемыми умениями действовать в нестандартных ситуациях и нести социальную и этическую ответственность за принятые решения	Обладает на высоком уровне требуемыми умениями действовать в нестандартных ситуациях и нести социальную и этическую ответственность за принятые решения	Доклад по ВКР, вопросы членов ГЭК, портфолио, рецензия
<b>Владеть</b> вариантами поведения в нестандартных ситуациях, в том числе в ситуациях риска	Не владеет вариантами поведения в нестандартных ситуациях, в том числе в ситуациях риска	Обладает требуемыми навыками владения вариантами поведения в нестандартных ситуациях, в том числе в ситуациях риска	Обладает требуемыми навыками владения вариантами поведения в нестандартных ситуациях, в том числе в ситуациях риска	Обладает на высоком уровне навыками владения вариантами поведения в нестандартных ситуациях, в том числе в ситуациях риска	
<b>ОК-3 – готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала, способность совершенствоваться и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень</b>					
<b>Знать</b> способы осуществления социального взаимодействия и реализации своей роли в команде.	Отсутствуют все необходимые знания о способах осуществления социального взаимодействия и реализации своей роли	Обладает на низком уровне требуемыми знаниями способов осуществления социального взаимодействия	Обладает на достаточном уровне требуемыми знаниями о способах осуществления социального	Обладает на высоком уровне требуемыми знаниями способов осуществления социального	Доклад по ВКР, вопросы членов ГЭК, портфолио,

Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	«не удовлетворительно» минимальный не достигнут	«удовлетворительно» минимальный (пороговый)	«хорошо» средний	«отлично» высокий	
	ли в команде	и реализации своей роли в команде	взаимодействия и реализации своей роли в команде	ного взаимодействия и реализации своей роли в команде	рецензия
<b>Уметь</b> использовать способы осуществления социального взаимодействия и реализации своей роли в команде	Отсутствуют все необходимые умения использования способов осуществления социального взаимодействия и реализации своей роли в команде	Обладает на низком уровне требуемыми умениями использовать способы осуществления социального взаимодействия и реализации своей роли в команде	Обладает на достаточном уровне требуемыми умениями использовать способы осуществления социального взаимодействия и реализации своей роли в команде	Обладает на высоком уровне требуемыми умениями использовать способы осуществления социального взаимодействия и реализации своей роли в команде	
<b>Владеть</b> навыками организации и координации взаимодействия между людьми, контроля и оценки эффективности деятельности других	Отсутствуют все необходимые навыки навыками организации и координации взаимодействия между людьми, контроля и оценки эффективности деятельности других	Обладает на низком уровне требуемыми навыками организации и координации взаимодействия между людьми, контроля и оценки эффективности деятельности других	Обладает на достаточном уровне требуемыми навыками организации и координации взаимодействия между людьми, контроля и оценки эффективности деятельности других	Обладает на высоком уровне требуемыми навыками организации и координации взаимодействия между людьми, контроля и оценки эффективности деятельности других	
<b>ОК-4 – способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий новые знания и умения, обучаться новым методам исследования и использовать их в практической деятельности, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности</b>					
<b>Знать</b> методики планирования временных мероприятий, способы самоанализа и корректировки своей работы	Не знает методики планирования временных мероприятий, способы самоанализа и корректировки своей работы	Имеет поверхностные знания о методиках планирования временных мероприятий, способы самоанализа и корректировки своей работы	Знает основные принципы методики планирования временных мероприятий, способы самоанализа и корректировки своей работы	Знает на высоком уровне методики планирования временных мероприятий, способы самоанализа и корректировки своей работы	Доклад по ВКР, вопросы членов ГЭК, портфолио, рецензия
<b>Уметь</b> самостоятельно	Не умеет самостоятельно решать	Умеет на низком уровне самосто-	Умеет на достаточном	Умеет на высоком уровне	

Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	«не удовлетворительно» минимальный не достигнут	«удовлетворительно» минимальный (пороговый)	«хорошо» средний	«отлично» высокий	
решать научно-практические задачи с помощью общедоступных источников информации (периодическая литература, научные журналы, сеть интернет) и делать публичные доклады о результатах решения задач; находить места приложения своих знаний, умений и при необходимости оперативно пополнять или повышать свой уровень	научно-практические задачи с помощью общедоступных источников информации (периодическая литература, научные журналы, сеть интернет) и делать публичные доклады о результатах решения задач; находить места приложения своих знаний, умений и при необходимости оперативно пополнять или повышать свой уровень	ятельно решать научно-практические задачи с помощью общедоступных источников информации (периодическая литература, научные журналы, сеть интернет) и делать публичные доклады о результатах решения задач; находить места приложения своих знаний, умений и при необходимости оперативно пополнять или повышать свой уровень	уровне самостоятельно решать научно-практические задачи с помощью общедоступных источников информации (периодическая литература, научные журналы, сеть интернет) и делать публичные доклады о результатах решения задач; находить места приложения своих знаний, умений и при необходимости оперативно пополнять или повышать свой уровень	самостоятельно решать научно-практические задачи с помощью общедоступных источников информации (периодическая литература, научные журналы, сеть интернет) и делать публичные доклады о результатах решения задач; находить места приложения своих знаний, умений и при необходимости оперативно пополнять или повышать свой уровень	
<b>Владеть</b> способностями изучать научную литературу по выбранной теме исследований, анализировать проблемы, проводить патентный поиск и выбор нового варианта решения проблемы по теме исследований, читать художественную и научно-популярную литературу, самостоятельно по-	Не владеет способностями изучать научную литературу по выбранной теме исследований, анализировать проблемы, проводить патентный поиск и выбор нового варианта решения проблемы по теме исследований, читать художественную и научно-популярную литературу, самостоятельно повышать свой научный и профессиональ-	Владеет на низком уровне способностями изучать научную литературу по выбранной теме исследований, анализировать проблемы, проводить патентный поиск и выбор нового варианта решения проблемы по теме исследований, читать художественную и научно-популярную ли-	На среднем уровне владеет способностями изучать научную литературу по выбранной теме исследований, анализировать проблемы, проводить патентный поиск и выбор нового варианта решения проблемы по теме исследований, читать художественную и научно-	В полной мере владеет способностями изучать научную литературу по выбранной теме исследований, анализировать проблемы, проводить патентный поиск и выбор нового варианта решения проблемы по теме исследований, читать художествен-	

Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	«не удовлетворительно» минимальный не достигнут	«удовлетворительно» минимальный (пороговый)	«хорошо» средний	«отлично» высокий	
вышать свой научный и профессиональный уровень	ный уровень	стоятельно повышать свой научный и профессиональный уровень	популярную литературу, самостоятельно повышать свой научный и профессиональный уровень	ную и научно-популярную литературу, самостоятельно повышать свой научный и профессиональный уровень	
<b>ОК-5 – способностью оформлять, представлять, докладывать, обсуждать и распространять результаты профессиональной деятельности</b>					
<b>Знать:</b> ожидаемые результаты профессиональной деятельности в типовых ситуациях, содержание и меру ответственности исследователя за результаты собственных профессиональных действий	Не знает ожидаемые результаты профессиональной деятельности в типовых ситуациях, содержание и меру ответственности исследователя за результаты собственных профессиональных действий	Имеет поверхностные знания об ожидаемые результаты профессиональной деятельности в типовых ситуациях, содержанием и меру ответственности исследователя за результаты собственных профессиональных действий	Имеет средние знания об ожидаемых результатах профессиональной деятельности в типовых ситуациях, содержанием и мерой ответственности исследователя за результаты собственных профессиональных действий	Знает на высоком уровне об ожидаемых результатах профессиональной деятельности в типовых ситуациях, содержанием и мерой ответственности исследователя за результаты собственных профессиональных действий	Доклад по ВКР, вопросы членов ГЭК, портфолио, рецензия
<b>Уметь</b> анализировать результаты собственной профессиональной деятельности и вклад различных факторов в их достижение	Не умеет анализировать результаты собственной профессиональной деятельности и вклад различных факторов в их достижение	Умеет на низком уровне анализировать результаты собственной деятельности и вклад различных факторов в их достижение	Умеет на достаточном уровне анализировать результаты собственной профессиональной деятельности и вклад различных факторов в их достижение	Умеет на высоком уровне анализировать результаты собственной профессиональной деятельности и вклад различных факторов в их достижение	
<b>Владеть</b> приемами анализа ситуаций профессионального взаимодействия,	Не владеет приемами анализа ситуаций профессионального взаимодействия, в том	Владеет на низком уровне приемами анализа ситуаций профессионального	Владеет на достаточном уровне приемами анализа ситуаций про-	Владеет на высоком уровне приемами анализа ситуаций	

Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	«не удовлетворительно» минимальный не достигнут	«удовлетворительно» минимальный (пороговый)	«хорошо» средний	«отлично» высокий	
в том числе с выявлением доли и степени ответственности исследователя за их возникновение и развитие	числе с выявлением доли и степени ответственности исследователя за их возникновение и развитие	взаимодействия, в том числе с выявлением доли и степени ответственности исследователя за их возникновение и развитие	профессионального взаимодействия, в том числе с выявлением доли и степени ответственности исследователя за их возникновение и развитие	профессионального взаимодействия, в том числе с выявлением доли и степени ответственности исследователя за их возникновение и развитие	
<b>ОК-6 - способностью к поддержанию конструктивного взаимодействия в процессе межличностного и делового общения, свободно пользоваться русским и иностранным языками, как средством делового общения</b>					
<b>Знать:</b> лексический минимум, состоящий из специальных терминов и лексики общеязыкового характера; приемы и методы перевода текста по специальности; принципы реферирования аннотирования и составление тезисов; основные соответствия систем подготовки специалистов и научных работников в нашей стране и в англоговорящих странах	Отсутствуют знания о лексическом минимуме, состоящем из специальных терминов и лексики общеязыкового характера; приемах и методах перевода текста по специальности; принципах реферирования аннотирования и составление тезисов; основных соответствий систем подготовки специалистов и научных работников в нашей стране и в англоговорящих странах	Обладает на низком уровне знаниями о лексическом минимуме, состоящем из специальных терминов и лексики общеязыкового характера; приемах и методах перевода текста по специальности; принципах реферирования аннотирования и составление тезисов; основных соответствий систем подготовки специалистов и научных работников в нашей стране и в англоговорящих странах	Средне знает лексический минимум, состоящий из специальных терминов и лексики общеязыкового характера; приемы и методы перевода текста по специальности; принципы реферирования аннотирования и составление тезисов; основные соответствия систем подготовки специалистов и научных работников в нашей стране и в англоговорящих странах	Обладает на высоком уровне знаниями о лексическом минимуме, состоящем из специальных терминов и лексики общеязыкового характера; приемах и методах перевода текста по специальности; принципах реферирования аннотирования и составление тезисов; основных соответствий систем подготовки специалистов и научных работников в нашей стране и в англоговорящих странах	Доклад по ВКР, вопросы членов ГЭК, портфолио, рецензия
<b>Уметь</b> использовать знание иностранного языка в профессиональной деятельности	Не умеет использовать знание иностранного языка в профессиональной деятельности	Умеет на низком уровне использовать знание иностранного языка в профессиональной деятельности	Умеет на достаточном уровне использовать знание иностранного языка в профессиональной деятельности	Умеет на высоком уровне использовать знание иностранного языка в профессиональной деятельности	

Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	«не удовлетворительно» минимальный не достигнут	«удовлетворительно» минимальный (пороговый)	«хорошо» средний	«отлично» высокий	
<p>нальной деятельности и межличностном общении; обладать способностью к деловым коммуникациям в профессиональной сфере, способностью работать в коллективе; излагать устно и письменно собственную точку зрения на иностранном языке в области своих научных приоритетов; составлять планы и конспекты для ведения беседы, диспутов, выполнять задания по отбору лексики и клише для выражения согласия или несогласия, уверенности в своей точке зрения; по построению презентаций и т. п.; вести научную беседу, дискуссии и полемики на иностранном языке с использованием профессиональной терминологии и выражений речевого этикета; переводить тексты общего и профессионального иноязычного общения с извлечением общей и специальной ин-</p>	<p>межличностном общении; обладать способностью к деловым коммуникациям в профессиональной сфере, способностью работать в коллективе; излагать устно и письменно собственную точку зрения на иностранном языке в области своих научных приоритетов; составлять планы и конспекты для ведения беседы, диспутов, выполнять задания по отбору лексики и клише для выражения согласия или несогласия, уверенности в своей точке зрения; по построению презентаций и т. п.; вести научную беседу, дискуссии и полемики на иностранном языке с использованием профессиональной терминологии и выражений речевого этикета; переводить тексты общего и профессионального иноязычного общения с извлечением общей и специальной ин-</p>	<p>сиональной деятельности и межличностном общении; обладать способностью к деловым коммуникациям в профессиональной сфере, способностью работать в коллективе; излагать устно и письменно собственную точку зрения на иностранном языке в области своих научных приоритетов; составлять планы и конспекты для ведения беседы, диспутов, выполнять задания по отбору лексики и клише для выражения согласия или несогласия, уверенности в своей точке зрения; по построению презентаций и т. п.; вести научную беседу, дискуссии и полемики на иностранном языке с использованием профессиональной терминологии и выражений речевого этикета; переводить тексты общего и профессионального иноязычного общения с извлечением</p>	<p>языка в профессиональной деятельности и межличностном общении; обладать способностью к деловым коммуникациям в профессиональной сфере, способностью работать в коллективе; излагать устно и письменно собственную точку зрения на иностранном языке в области своих научных приоритетов; составлять планы и конспекты для ведения беседы, диспутов, выполнять задания по отбору лексики и клише для выражения согласия или несогласия, уверенности в своей точке зрения; по построению презентаций и т. п.; вести научную беседу, дискуссии и полемики на иностранном языке с использованием профессиональной терминологии и выражений речевого этикета;</p>	<p>языка в профессиональной деятельности и межличностном общении; обладать способностью к деловым коммуникациям в профессиональной сфере, способностью работать в коллективе; излагать устно и письменно собственную точку зрения на иностранном языке в области своих научных приоритетов; составлять планы и конспекты для ведения беседы, диспутов, выполнять задания по отбору лексики и клише для выражения согласия или несогласия, уверенности в своей точке зрения; по построению презентаций и т. п.; вести научную беседу, дискуссии и полемики на иностранном языке с ис-</p>	

Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	«не удовлетворительно» минимальный не достигнут	«удовлетворительно» минимальный (пороговый)	«хорошо» средний	«отлично» высокий	
формации; самостоятельно читать оригинальную литературу по специальности и быстро извлекать из нее необходимую информацию; составлять доклады на международные научно-практические, научно-технические конференции, презентации собственных научных результатов; пользоваться электронными словарями; применять полученные теоретические знания приемов перевода на практике	быстро извлекать из нее необходимую информацию; составлять доклады на международные научно-практические, научно-технические конференции, презентации собственных научных результатов; пользоваться электронными словарями; применять полученные теоретические знания приемов перевода на практике	общей и специальной информации; самостоятельно читать оригинальную литературу по специальности и быстро извлекать из нее необходимую информацию; составлять доклады на международные научно-практические, научно-технические конференции, презентации собственных научных результатов; пользоваться электронными словарями; применять полученные теоретические знания приемов перевода на практике	переводить тексты общего и профессионального иноязычного общения с извлечением общей и специальной информации; самостоятельно читать оригинальную литературу по специальности и быстро извлекать из нее необходимую информацию; составлять доклады на международные научно-практические, научно-технические конференции, презентации собственных научных результатов; пользоваться электронными словарями; применять полученные теоретические знания приемов перевода на практике	пользованием профессиональной терминологии и выражений речевого этикета; переводить тексты общего и профессионального иноязычного общения с извлечением общей и специальной информации; самостоятельно читать оригинальную литературу по специальности и быстро извлекать из нее необходимую информацию; составлять доклады на международные научно-практические, научно-технические конференции, презентации собственных научных результатов; пользоваться электронными словарями; применять полученные теоретические знания приемов перевода на практике	
<b>Владеть</b>	Не владеет навы-	Владеет на низ-	Владеет на	Владеет на	

Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	«не удовлетворительно» минимальный не достигнут	«удовлетворительно» минимальный (пороговый)	«хорошо» средний	«отлично» высокий	
<p>навыками перевода и ведения бесед по темам специальности уметь рассказать о своей специальности сделать устное сообщение по составленным тезисам или аннотации; навыками письменного аргументированного изложения собственной точки зрения; навыками ведения дискуссии и полемики, аргументации, практического анализа логики различного вида рассуждений; навыками практического восприятия информации; навыками самостоятельной научно-исследовательской и научно-педагогической деятельности; методиками сбора, переработки и представления научно-технических материалов по результатам исследований к опубликованию в печати, а также в виде обзоров, рефератов, отчетов, докладов и лекций; навыками практического владения языком специальности с приоритетом перевода, умения самостоятельно</p>	<p>ками перевода и ведения бесед по темам специальности уметь рассказать о своей специальности сделать устное сообщение по составленным тезисам или аннотации; навыками письменного аргументированного изложения собственной точки зрения; навыками ведения дискуссии и полемики, аргументации, практического анализа логики различного вида рассуждений; навыками практического восприятия информации; навыками самостоятельной научно-исследовательской и научно-педагогической деятельности; методиками сбора, переработки и представления научно-технических материалов по результатам исследований к опубликованию в печати, а также в виде обзоров, рефератов, отчетов, докладов и лекций; навыками практического владения языком специальности с приоритетом перевода, умения самостоятельно</p>	<p>ком уровне навыками перевода и ведения бесед по темам специальности уметь рассказать о своей специальности сделать устное сообщение по составленным тезисам или аннотации; навыками письменного аргументированного изложения собственной точки зрения; навыками ведения дискуссии и полемики, аргументации, практического анализа логики различного вида рассуждений; навыками практического восприятия информации; навыками самостоятельной научно-исследовательской и научно-педагогической деятельности; методиками сбора, переработки и представления научно-технических материалов по результатам исследований к опубликованию в печати, а также в виде обзоров, рефератов, отчетов, докладов и лекций; навыками</p>	<p>среднем уровне навыками перевода и ведения бесед по темам специальности уметь рассказать о своей специальности сделать устное сообщение по составленным тезисам или аннотации; навыками письменного аргументированного изложения собственной точки зрения; навыками ведения дискуссии и полемики, аргументации, практического анализа логики различного вида рассуждений; навыками самостоятельной научно-исследовательской и научно-педагогической деятельности; методиками сбора, переработки и представления научно-технических материалов по результатам исследований к опубликованию в</p>	<p>высоком уровне навыками перевода и ведения бесед по темам специальности уметь рассказать о своей специальности сделать устное сообщение по составленным тезисам или аннотации; навыками письменного аргументированного изложения собственной точки зрения; навыками ведения дискуссии и полемики, аргументации, практического анализа логики различного вида рассуждений; навыками практического восприятия информации; навыками самостоятельной научно-исследовательской и научно-педагогической деятельности; методиками сбора, переработки и представле-</p>	

Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	«не удовлетворительно» минимальный не достигнут	«удовлетворительно» минимальный (пороговый)	«хорошо» средний	«отлично» высокий	
сти с приоритетом перевода, умения самостоятельно работать со специальной литературой на иностранном языке с целью получения профессиональной информации	работать со специальной литературой на иностранном языке с целью получения профессиональной информации	ми практического владения языком специальности с приоритетом перевода, умения самостоятельно работать со специальной литературой на иностранном языке с целью получения профессиональной информации	печати, а также в виде обзоров, рефератов, отчетов, докладов и лекций; навыками практического владения языком специальности с приоритетом перевода, умения самостоятельно работать со специальной литературой на иностранном языке с целью получения профессиональной информации	ния научных материалов по результатам исследований к опубликованию в печати, а также в виде обзоров, рефератов, отчетов, докладов и лекций; навыками практического владения языком специальности с приоритетом перевода, умения самостоятельно работать со специальной литературой на иностранном языке с целью получения профессиональной информации	

**ОК-7 - способностью анализировать и адекватно оценивать собственную и чужую деятельность, разбираться в социальных проблемах, связанных с профессией**

<b>Знать</b> применяемые на современном этапе методики руководства коллективом в сфере профессиональной деятельности передовой отечественный и зарубежный опыт организации работы профессионального коллектива; законодательство Российской Федерации	Не обладает знаниями о применяемых на современном этапе методиках руководства коллективом в сфере профессиональной деятельности, передовом отечественном и зарубежном опыте организации работы профессионального коллектива, законодательстве Российской Федерации	Знает на низком уровне о применяемых на современном этапе методиках руководства коллективом в сфере профессиональной деятельности, передовом отечественном и зарубежном опыте организации работы профессионального коллектива, законодательстве Российской Федерации	Знает на достаточном уровне о применяемых на современном этапе методиках руководства коллективом в сфере профессиональной деятельности, передовом отечественном и зарубежном опыте организации работы профессионального коллектива, законодательстве Российской Федерации	Знает на высоком уровне о применяемых на современном этапе методиках руководства коллективом в сфере профессиональной деятельности, передовом отечественном и зарубежном опыте организации работы профессионального коллектива, законодательстве Российской Федерации	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	
о труде и содержание организационно-распорядительных документов	ской Федерации о труде и содержание организационно-распорядительных документов	сийской Федерации о труде и содержание организационно-распорядительных документов	нального коллектива, законодательстве Российской Федерации о труде и содержание организационно-распорядительных документов	ции работы профессионального коллектива, законодательстве Российской Федерации о труде и содержание организационно-распорядительных документов	
<b>Уметь</b> толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия при руководстве профессиональным коллективом; определять объем учетных работ, структуру и численность работников инженерных служб	Не умеет толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия при руководстве профессиональным коллективом; определять объем учетных работ, структуру и численность работников инженерных служб	Умеет на низком уровне толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия при руководстве профессиональным коллективом; определять объем учетных работ, структуру и численность работников инженерных служб	Умеет на достаточном уровне толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия при руководстве профессиональным коллективом; определять объем учетных работ, структуру и численность работников инженерных служб	Умеет на высоком уровне толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия при руководстве профессиональным коллективом; определять объем учетных работ, структуру и численность работников инженерных служб	
<b>Владеть</b> навыками эффективного руководства коллективом в области профессиональной деятельности с учетом социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий членов коллектива; навыками рационального распре-	Не владеет навыками эффективного руководства коллективом в области профессиональной деятельности с учетом социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий членов коллектива, навыками рационального распре-	Фрагментарно владеет навыками эффективного руководства коллективом в области профессиональной деятельности с учетом социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий членов коллектива, навыками рацио-	Достаточно владеет навыками эффективного руководства коллективом в области профессиональной деятельности с учетом социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий чле-	Отлично владеет навыками эффективного руководства коллективом в области профессиональной деятельности с учетом социальных, этнических, конфессиональных и культурных	

Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	«не удовлетворительно» минимальный не достигнут	«удовлетворительно» минимальный (пороговый)	«хорошо» средний	«отлично» высокий	
нального распределения объема работ между работниками, оптимизации рабочих мест для целей профессиональной деятельности, координации действий работников	деления объема работ между работниками, оптимизации рабочих мест для целей профессиональной деятельности, координации действий работников	нального распределения объема работ между работниками, оптимизации рабочих мест для целей профессиональной деятельности, координации действий работников	нов коллектива, навыками рационального распределения объема работ между работниками, оптимизации рабочих мест для целей профессиональной деятельности, координации действий работников	различий членов коллектива, навыках рационального распределения объема работ между работниками, оптимизации рабочих мест для целей профессиональной деятельности, координации действий работников	

**ОПК -1 - способностью и готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия**

<b>Знать</b> применяемые на современном этапе методики руководства коллективом в сфере профессиональной деятельности; передовой отечественный и зарубежный опыт организации работы профессионального коллектива; законодательство Российской Федерации о труде и содержание организационно - распорядительных документов, регламентирующих трудовые отношения в экономическом субъекте	Отсутствуют все необходимые знания о применяемых на современном этапе методиках руководства коллективом в сфере профессиональной деятельности, передовом отечественном и зарубежном опыте организации работы профессионального коллектива, законодательстве Российской Федерации о труде и содержание организационно - распорядительных документов, регламентирующих трудовые отношения в экономическом субъекте	Обладает недостаточными знаниями о применяемых на современном этапе методиках руководства коллективом в сфере профессиональной деятельности, передовом отечественном и зарубежном опыте организации работы профессионального коллектива, законодательстве Российской Федерации о труде и содержание организационно - распорядительных документов, регламентирующих трудовые отношения в экономическом	Обладает в достаточной степени знаниями о применяемых на современном этапе методиках руководства коллективом в сфере профессиональной деятельности, передовом отечественном и зарубежном опыте организации работы профессионального коллектива, законодательстве Российской Федерации о труде и содержание организационно - распорядительных документов, регла-	Обладает на высоком уровне знаниями о применяемых на современном этапе методиках руководства коллективом в сфере профессиональной деятельности, передовом отечественном и зарубежном опыте организации работы профессионального коллектива, законодательстве Российской Федерации о труде и содержание организационно - распоряди-	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	
		субъекте	ментирующих трудовые отношения в экономическом субъекте	тельных документов, регламентирующих трудовые отношения в экономическом субъекте	
<b>Уметь</b> толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия при руководстве профессиональным коллективом; определять объем учетных работ, структуру и численность работников учетно-экономических служб разрабатывать внутренние организационно-распорядительные документы, регламентирующие деятельность учетно-экономических служб	Отсутствуют необходимые умения толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия при руководстве профессиональным коллективом, определять объем учетных работ, структуру и численность работников учетно-экономических служб, разрабатывать внутренние организационно-распорядительные документы, регламентирующие деятельность учетно-экономических служб	Обладает достаточными умениями толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия при руководстве профессиональным коллективом, определять объем учетных работ, структуру и численность работников учетно-экономических служб, разрабатывать внутренние организационно-распорядительные документы, регламентирующие деятельность учетно-экономических служб	Обладает на среднем уровне толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия при руководстве профессиональным коллективом, определять объем учетных работ, структуру и численность работников учетно-экономических служб, разрабатывать внутренние организационно-распорядительные документы, регламентирующие деятельность учетно-экономических служб	Обладает на высоком уровне толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия при руководстве профессиональным коллективом, определять объем учетных работ, структуру и численность работников учетно-экономических служб, разрабатывать внутренние организационно-распорядительные документы, регламентирующие деятельность учетно-экономических служб	
<b>Владеть</b> навыками эффективного руководства коллективом в области профессиональной	Отсутствуют навыки эффективного руководства коллективом в области профессиональной деятель-	Обладает на низком уровне навыками эффективного руководства коллективом в об-	Обладает на среднем уровне навыками эффективного руководства кол-	Обладает на высоком уровне навыками эффективного руководства кол-	

Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	«не удовлетворительно» минимальный не достигнут	«удовлетворительно» минимальный (пороговый)	«хорошо» средний	«отлично» высокий	
деятельности с учетом социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий членов коллектива навыками рационального распределения объема работ между работниками учетно-экономических служб, оптимизации рабочих места для целей профессиональной деятельности, координации действий работников	ности с учетом социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий членов коллектива, рационального распределения объема работ между работниками учетно-экономических служб, оптимизации рабочих места для целей профессиональной деятельности, координации действий работников	ласти профессиональной деятельности с учетом социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий членов коллектива, рационального распределения объема работ между работниками учетно-экономических служб, оптимизации рабочих места для целей профессиональной деятельности, координации действий работников	лективом в области профессиональной деятельности с учетом социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий членов коллектива, рационального распределения объема работ между работниками учетно-экономических служб, оптимизации рабочих места для целей профессиональной деятельности, координации действий работников	лективом в области профессиональной деятельности с учетом социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий членов коллектива, рационального распределения объема работ между работниками учетно-экономических служб, оптимизации рабочих места для целей профессиональной деятельности, координации действий работников	
<b>ОПК-2 – способностью использовать на практике умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, находить и принимать управленческие решения, формировать цели команды, воздействовать на ее социально-психологический климат в нужном для достижения целей направлении, оценивать качество результатов деятельности</b>					
<b>Знать</b> основные законы естественнонаучных дисциплин (физики, химии, экологии, гидрологии, гидрогеологии), методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования, необходимые при	Не знает основные законы естественнонаучных дисциплин (физики, химии, экологии, гидрологии, гидрогеологии), методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования, необходимые при решении профессиональных	Знает на низком уровне основные законы естественнонаучных дисциплин (физики, химии, экологии, гидрологии, гидрогеологии), методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования, необходи-	Знает на среднем уровне основные законы естественнонаучных дисциплин (физики, химии, экологии, гидрологии, гидрогеологии), методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального	Знает на высоком уровне основные законы естественнонаучных дисциплин (физики, химии, экологии, гидрологии, гидрогеологии), методы математического анализа и моделирования, теоретическо-	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	
решении профессиональных задач	задач	мые при решении профессиональных задач	исследования, необходимые при решении профессиональных задач	го и экспериментального исследования, необходимые при решении профессиональных задач	
<b>Уметь</b> использовать основные законы естественнонаучных дисциплин, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования, необходимые при решении профессиональных задач	Не умеет использовать основные законы естественнонаучных дисциплин, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования, необходимые при решении профессиональных задач	Умеет на низком уровне использовать основные законы естественнонаучных дисциплин, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования, необходимые при решении профессиональных задач	Умеет на достаточном уровне использовать основные законы естественнонаучных дисциплин, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования, необходимые при решении профессиональных задач	Умеет на высоком уровне использовать основные законы естественнонаучных дисциплин, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования, необходимые при решении профессиональных задач	
<b>Владеть</b> основными методами естественно – научных дисциплин, математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования, необходимые при решении профессиональных задач	Не владеет основными методами естественно – научных дисциплин, математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования, необходимые при решении профессиональных задач	Владеет на низком уровне основными методами естественно – научных дисциплин, математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования, необходимые при решении профессиональных задач	Владеет на среднем уровне основными методами естественно – научных дисциплин, математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования, необходимые при решении профессиональных задач	Владеет на высоком уровне основными методами естественно – научных дисциплин, математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования, необходимые при решении профессиональных задач	

Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	«не удовлетворительно» минимальный не достигнут	«удовлетворительно» минимальный (пороговый)	«хорошо» средний	«отлично» высокий	
<b>ОПК-3 готовностью к изучению, анализу и сопоставлению отечественного и зарубежного опыта по разработке и реализации проектов природообустройства и водопользования</b>					
<b>Знать</b> основные приемы и организационный инструментарий управления проектами и процессами; законы, принципы и методы природообустройства и водопользования	Отсутствуют знания об основных приемах и организационном инструментарии управления проектами и процессами; законах, принципах и методах природообустройства и водопользования	Знает на низком уровне об основных приемах и организационном инструментарии управления проектами и процессами; законах, принципах и методах природообустройства и водопользования	Знает на среднем уровне об основных приемах и организационном инструментарии управления проектами и процессами; законах, принципах и методах природообустройства и водопользования	Знает на высоком уровне об основных приемах и организационном инструментарии управления проектами и процессами; законах, принципах и методах природообустройства и водопользования	Доклад по ВКР, вопросы членов ГЭК, портфолио, рецензия
<b>Уметь</b> применять на практике основные приемы и организационный инструментарий управления проектами и процессами, законы, принципы и методы природообустройства и водопользования	Не умеет применять на практике основные приемы и организационный инструментарий управления проектами и процессами, законы, принципы и методы природообустройства и водопользования	Умеет на низком уровне применять на практике основные приемы и организационный инструментарий управления проектами и процессами, законы, принципы и методы природообустройства и водопользования	Умеет на достаточном уровне применять на практике основные приемы и организационный инструментарий управления проектами и процессами, законы, принципы и методы природообустройства и водопользования	Умеет на высоком уровне применять на практике основные приемы и организационный инструментарий управления проектами и процессами, законы, принципы и методы природообустройства и водопользования	
<b>Владеть</b> методами применения на практике основных приемов и организационный инструментарий управления проектами и процессами, методами природообустройства и водопользования	Не владеет методами применения на практике основных приемов и организационный инструментарий управления проектами и процессами, методами природообустройства и водопользования	Владеет фрагментарно методами применения на практике основных приемов и организационный инструментарий управления проектами и процессами, методами природообустройства и водопользования	Владеет достаточно методами применения на практике основных приемов и организационный инструментарий управления проектами и процессами, методами природообустройства и водопользования	В полной мере владеет методами применения на практике основных приемов и организационный инструментарий управления проектами и процессами, методами	

Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	«не удовлетворительно» минимальный не достигнут	«удовлетворительно» минимальный (пороговый)	«хорошо» средний	«отлично» высокий	
			пользования	природообустройства и водопользования	
<b>ОПК-4 – способностью использовать знания методов принятия решений при формировании структуры природно-техногенных комплексов, методов анализа эколого-экономической и технологической эффективности при проектировании и реализации проектов природообустройства и водопользования, проектов восстановления природного состояния водных и других природных объектов</b>					
<b>Знать</b> специализированные теоретические и практические знания, включающие инновационные и междисциплинарные, служащие основой для разработки новых идей. План стратегического развития научной организации. План деятельности подразделения и по направлению. Источники данных о конкурсах на финансирование научной деятельности	Отсутствуют специализированные теоретические и практические знания, включающие инновационные и междисциплинарные, служащие основой для разработки новых идей. План стратегического развития научной организации. План деятельности подразделения и по направлению. Источники данных о конкурсах на финансирование научной деятельности	Обладает на низком уровне специализированными теоретическими и практическими знаниями, включающими инновационные и междисциплинарные, служащие основой для разработки новых идей. План стратегического развития научной организации. План деятельности подразделения и по направлению. Источники данных о конкурсах на финансирование научной деятельности	Обладает на среднем уровне специализированными теоретическими и практическими знаниями, включающими инновационные и междисциплинарные, служащие основой для разработки новых идей. План стратегического развития научной организации. План деятельности подразделения и по направлению. Источники данных о конкурсах на финансирование научной деятельности	Обладает на высоком уровне специализированными теоретическими и практическими знаниями, включающими инновационные и междисциплинарные, служащие основой для разработки новых идей. План стратегического развития научной организации. План деятельности подразделения и по направлению. Источники данных о конкурсах на финансирование научной деятельности	Доклад по ВКР, вопросы членов ГЭК, портфолио, рецензия
<b>Уметь</b> решать производственные задачи по обеспечению предприятия материальными ресурсами	Не умеет решать производственные задачи по обеспечению предприятия материальными ресурсами	Плохо умеет решать производственные задачи по обеспечению предприятия материальными ресурсами	Не в полной мере способен решать производственные задачи по обеспечению	Отлично умеет решать производственные задачи по обеспечению	

Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	«не удовлетворительно» минимальный не достигнут	«удовлетворительно» минимальный (пороговый)	«хорошо» средний	«отлично» высокий	
ными и финансовыми ресурсами; проводить оценку конкурентоспособности концепции	ресурсами; проводить оценку конкурентоспособности концепции	альными и финансовыми ресурсами; проводить оценку конкурентоспособности концепции	предприятия материальными и финансовыми ресурсами; проводить оценку конкурентоспособности концепции	предприятия материальными и финансовыми ресурсами; проводить оценку конкурентоспособности концепции ресурсами	
<b>Владеть</b> методами по реализации плана стратегического развития научной организации с учетом задач деятельности по направлению и конкретного подразделения, формированием предложения по тематике актуальных проектов для включения их в портфель проектов, обоснованием предлагаемой тематики с точки зрения ее актуальности и ресурсной обеспеченности	Не владеет методами по реализации плана стратегического развития научной организации с учетом задач деятельности по направлению и конкретного подразделения, формированием предложения по тематике актуальных проектов для включения их в портфель проектов, обоснованием предлагаемой тематики с точки зрения ее актуальности и ресурсной обеспеченности	Фрагментарное представление о методах по реализации плана стратегического развития научной организации с учетом задач деятельности по направлению и конкретного подразделения, формировании предложения по тематике актуальных проектов для включения их в портфель проектов, обоснованием предлагаемой тематики с точки зрения ее актуальности и ресурсной обеспеченности	В целом успешное представление о методах по реализации плана стратегического развития научной организации с учетом задач деятельности по направлению и конкретного подразделения, формировании предложения по тематике актуальных проектов для включения их в портфель проектов, обоснованием предлагаемой тематики с точки зрения ее актуальности и ресурсной обеспеченности	Успешное и систематизированное представление о методах по реализации плана стратегического развития научной организации с учетом задач деятельности по направлению и конкретного подразделения, формировании предложения по тематике актуальных проектов для включения их в портфель проектов, обоснованием предлагаемой тематики с точки зрения ее актуальности и ресурсной обеспеченности	
<b>ОПК-5 – способностью профессионально использовать современное научное и техническое оборудование и приборы, а также профессиональные компьютерные программные средства</b>					
<b>Знать</b> работу и устройство современно-	Отсутствуют знания о работе и устройстве совре-	Владеет фрагментарными знаниями о ра-	Владеет достаточными знаниями о работе	Владеет в полной мере всеми необ-	Доклад по ВКР, вопросы

Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	«не удовлетворительно» минимальный не достигнут	«удовлетворительно» минимальный (пороговый)	«хорошо» средний	«отлично» высокий	
го научного оборудования, наличие компьютерных программ и технологии, используемых в профессиональной деятельности	менного научного оборудования, наличия компьютерных программ и технологии, используемых в профессиональной деятельности	боте и устройстве современного научного оборудования, наличия компьютерных программ и технологии, используемых в профессиональной деятельности	и устройстве современного научного оборудования, наличия компьютерных программ и технологии, используемых в профессиональной деятельности	ходимыми знаниями о работе и устройстве современного научного оборудования, наличии компьютерных программ и технологии, используемых в профессиональной деятельности	членов ГЭК, портфолио, рецензия
<b>Уметь</b> использовать новые приборы и научное оборудование, работать с компьютерными программными средствами	Отсутствуют умения использовать новые приборы и научное оборудование, работать с компьютерными программными средствами	Неполные представления о работе новых приборов и научного оборудования, работе компьютерных программных средств	Достаточное представление о работе новых приборов и научного оборудования, работе компьютерных программных средств	Полное представление о работе новых приборов и научного оборудования, работе компьютерных программных средств	
<b>Владеть</b> способами применения современного научного и технического оборудования и приборов, а также навыками использования профессиональных компьютерных программ	Отсутствуют навыки владения современным научным и техническим оборудованием и приборами, а также использования профессиональных компьютерных программ	Обладает фрагментарными навыками владения современным научным и техническим оборудованием и приборами, а также использования профессиональных компьютерных программ	Обладает достаточными навыками владения современным научным и техническим оборудованием и приборами, а также использования профессиональных компьютерных программ	Обладает полным систематизированным представлением о применении современного научного и технического оборудования и приборов, а также использовании профессиональных компьютерных программ	
<b>ОПК-6 - способностью собирать, обобщать и анализировать экспериментальную и техническую информацию</b>					
<b>Знать</b> специализированные теоретические и практические знания,	Отсутствуют все необходимые знания специализированных теоретических и практических	Плохо знает специализированные теоретические и практические знания,	Средне знает специализированные теоретические и практические	Отлично знает специализированные теоретические и практические	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	
способы сбора и анализа экспериментальной и технической информации	ских знаний, способов сбора и анализа экспериментальной и технической информации	способы сбора и анализа экспериментальной и технической информации	знания, способы сбора и анализа экспериментальной и технической информации	ские знания, способы сбора и анализа экспериментальной и технической информации	портфолио, рецензия
<b>Уметь</b> собирать, обобщать и анализировать экспериментальную и техническую информацию, оформлять проектную документацию	Не умеет собирать, обобщать и анализировать экспериментальную и техническую информацию, оформлять проектную документацию	Плохо умеет собирать, обобщать и анализировать экспериментальную и техническую информацию, оформлять проектную документацию	Хорошо умеет собирать, обобщать и анализировать экспериментальную и техническую информацию, оформлять проектную документацию	Отлично умеет собирать, обобщать и анализировать экспериментальную и техническую информацию, оформлять проектную документацию	
<b>Владеть</b> методами анализа и обработки технической и проектной документации, обоснованием предлагаемой тематики с точки зрения ее актуальности и ресурсной обеспеченности	Не владеет методами анализа и обработки технической и проектной документации, обоснованием предлагаемой тематики с точки зрения ее актуальности и ресурсной обеспеченности	Удовлетворительно владеет методами анализа и обработки технической и проектной документации, обоснованием предлагаемой тематики с точки зрения ее актуальности и ресурсной обеспеченности	Хорошо владеет методами анализа и обработки технической и проектной документации, обоснованием предлагаемой тематики с точки зрения ее актуальности и ресурсной обеспеченности	Отлично владеет методами анализа и обработки технической и проектной документации, обоснованием предлагаемой тематики с точки зрения ее актуальности и ресурсной обеспеченности	
<b>ОПК-7 - способностью обеспечивать высокое качество работы при проектировании, строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования, при проведении научно-исследовательских работ</b>					
<b>Знать</b> показатели надежности и правила эксплуатации мелиоративных систем. Конструктивные особенности мелиоративных систем, их технические характеристики. Режимы орошения и осу-	Отсутствуют все необходимые знания о показателях надежности и правила эксплуатации мелиоративных систем. Конструктивные особенности мелиоративных систем, их технические характеристики. Ре-	Обладает требуемыми знаниями о показателях надежности и правила эксплуатации мелиоративных систем. Конструктивных особенностей мелиоративных систем, их технические харак-	Хорошо знает показатели надежности и правила эксплуатации мелиоративных систем. Конструктивные особенности мелиоративных систем, их технические	Обладает на высоком уровне требуемыми знаниями о показателях надежности и правила эксплуатации мелиоративных систем. Кон-	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	
шения. Методики определения уровней, расходов и объемов воды. Мероприятия по уменьшению потерь воды из оросительной сети.	жимов орошения и осушения. Методик определения уровней, расходов и объемов воды. Мероприятий по уменьшению потерь воды из оросительной сети	теристики. Режимов орошения и осушения. Методик определения уровней, расходов и объемов воды. Мероприятий по уменьшению потерь воды из оросительной сети	характеристики. Режимы орошения и осушения. Методики определения уровней, расходов и объемов воды. Мероприятия по уменьшению потерь воды из оросительной сети.	особенности мелиоративных систем, их технические характеристики. Режимов орошения и осушения. Методик определения уровней, расходов и объемов воды. Мероприятий по уменьшению потерь воды из оросительной сети	
<b>Уметь</b> Анализировать эксплуатационную обстановку на каналах и сооружениях по результатам обследований. Оценивать эффективность работы эксплуатационных участков по вопросам регулирования водного режима и гидрометрии. Оценивать эффективность использования земельных ресурсов. Исследовать мелиоративные системы	Отсутствуют все необходимые умения анализа эксплуатационной обстановки на каналах и сооружениях по результатам обследований. Оценивания эффективности работы эксплуатационных участков по вопросам регулирования водного режима и гидрометрии. Оценок эффективности использования земельных ресурсов. Исследования мелиоративные системы	Обладает требуемыми умениями анализа эксплуатационной обстановки на каналах и сооружениях по результатам обследований. Оценивания эффективности работы эксплуатационных участков по вопросам регулирования водного режима и гидрометрии. Оценок эффективности использования земельных ресурсов. Исследования мелиоративные системы	Обладает требуемыми умениями анализа эксплуатационной обстановки на каналах и сооружениях по результатам обследований. Оценивания эффективности работы эксплуатационных участков по вопросам регулирования водного режима и гидрометрии. Оценок эффективности использования земельных ресурсов. Исследования мелиоративных систем	Обладает на высоком уровне требуемыми умениями анализа эксплуатационной обстановки на каналах и сооружениях по результатам обследований. Оценивания эффективности работы эксплуатационных участков по вопросам регулирования водного режима и гидрометрии. Оценок эффективности использования земельных ресурсов. Исследования мелиоративных систем	

Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	«не удовлетворительно» минимальный не достигнут	«удовлетворительно» минимальный (пороговый)	«хорошо» средний	«отлично» высокий	
<b>Владеть</b> руководством разработкой планов водопользования, определением коэффициентов использования воды и полезного действия системы. Анализом технического состояния мелиоративной сети по результатам проведенных наблюдений и измерений, методами оценки технического состояния мелиоративных систем	Не владеет руководством разработкой планов водопользования, определением коэффициентов использования воды и полезного действия системы. Анализом технического состояния мелиоративной сети по результатам проведенных наблюдений и измерений, методами оценки технического состояния мелиоративных систем	Обладает требуемыми навыками руководства разработкой планов водопользования, определением коэффициентов использования воды и полезного действия системы. Анализом технического состояния мелиоративной сети по результатам проведенных наблюдений и измерений, методами оценки технического состояния мелиоративных систем	Хорошо владеет руководством разработкой планов водопользования, определением коэффициентов использования воды и полезного действия системы. Анализом технического состояния мелиоративной сети по результатам проведенных наблюдений и измерений, методами оценки технического состояния мелиоративных систем	Отлично владеет руководством разработкой планов водопользования, определением коэффициентов использования воды и полезного действия системы. Анализом технического состояния мелиоративной сети по результатам проведенных наблюдений и измерений, методами оценки технического состояния мелиоративных систем	
<b>ПК-4 – способностью принять профессиональные решения на основе знания технологических процессов природообустройства и водопользования при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования</b>					
<b>Знать</b> устройство и правила эксплуатации контрольно - измерительных приборов и средств автоматизации; правила эксплуатации мелиоративных систем, технология производства мелиоративных работ; правила технической эксплуатации дренажных систем; основные направления со-	Не знает устройство и правила эксплуатации контрольно - измерительных приборов и средств автоматизации; правила эксплуатации мелиоративных систем, технология производства мелиоративных работ; правила технической эксплуатации дренажных систем; основные направления со-	Имеет поверхностные знания об устройстве и правилах эксплуатации контрольно - измерительных приборов и средств автоматизации; правила эксплуатации мелиоративных систем, технология производства мелиоративных работ; правила технической эксплуатации дренажных си-	Знает устройство и правила эксплуатации контрольно - измерительных приборов и средств автоматизации; правила эксплуатации мелиоративных систем, технология производства мелиоративных работ; правила технической эксплуатации дренажных си-	Знает на высоком уровне устройство и правила эксплуатации контрольно - измерительных приборов и средств автоматизации; правила эксплуатации мелиоративных систем, технология производства мелиоративных работ; правила тех-	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	
вершенствования мелиоративных систем; правила технической эксплуатации мелиоративных систем; техническое состояние мелиоративной системы, условия водозабора и водоподачи; пропускную способность каналов на каждом участке; состав водопользователей; конструктивные особенности и эксплуатационные данные мелиоративной сети	систем; правила технической эксплуатации мелиоративных систем; техническое состояние мелиоративной системы, условия водозабора и водоподачи; пропускную способность каналов на каждом участке; состав водопользователей; конструктивные особенности и эксплуатационные данные мелиоративной сети	стем; основных направлениях совершенствования мелиоративных систем; правила технической эксплуатации мелиоративных систем; техническое состояние мелиоративной системы, условия водозабора и водоподачи; пропускную способность каналов на каждом участке; состав водопользователей; конструктивные особенности и эксплуатационные данные мелиоративной сети	стем; основные направления совершенствования мелиоративных систем; правила технической эксплуатации мелиоративных систем; техническое состояние мелиоративной системы, условия водозабора и водоподачи; пропускную способность каналов на каждом участке; состав водопользователей; конструктивные особенности и эксплуатационные данные мелиоративной сети	нической эксплуатации дренажных систем; основные направления совершенствования мелиоративных систем; правила технической эксплуатации мелиоративных систем; техническое состояние мелиоративной системы, условия водозабора и водоподачи; пропускную способность каналов на каждом участке; состав водопользователей; конструктивные особенности и эксплуатационные данные мелиоративной сети	
<b>Уметь</b> осуществлять поиск источников и анализ информации, необходимой для развития организации, в информационно - телекоммуникационной сети "Интернет"; совершенствовать новые технологии и ме-	Не умеет осуществлять поиск источников и анализ информации, необходимой для развития организации, в информационно - телекоммуникационной сети "Интернет"; совершенствовать новые технологии и методы повышения эффективно-	Умеет на низком уровне осуществлять поиск источников и анализ информации, необходимой для развития организации, в информационно - телекоммуникационной сети "Интернет"; совершенствовать но-	Умеет на достаточном уровне осуществлять поиск источников и анализ информации, необходимой для развития организации, в информационно - телекоммуникационной сети "Ин-	На высоком уровне умеет осуществлять поиск источников и анализ информации, необходимой для развития организации, в информационно - телекоммуникационной сети	

Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	«не удовлетворительно» минимальный не достигнут	«удовлетворительно» минимальный (пороговый)	«хорошо» средний	«отлично» высокий	
тоды повышения эффективности работы механизированного отряда; оформлять отчетную, техническую документацию; рассчитывать параметры технического состояния коллекторно-дренажной сети с сооружениями на ней; применять современные методы анализа технического состояния мелиоративных систем и планировать мероприятия по его улучшению.	сти работы механизированного отряда; оформлять отчетную, техническую документацию; рассчитывать параметры технического состояния коллекторно-дренажной сети с сооружениями на ней; применять современные методы анализа технического состояния мелиоративных систем и планировать мероприятия по его улучшению	вые технологии и методы повышения эффективности работы механизированного отряда; оформлять отчетную, техническую документацию; рассчитывать параметры технического состояния коллекторно-дренажной сети с сооружениями на ней; применять современные методы анализа технического состояния мелиоративных систем и планировать мероприятия по его улучшению	тернет"; совершенствовать новые технологии и методы повышения эффективности работы механизированного отряда; оформлять отчетную, техническую документацию; рассчитывать параметры технического состояния коллекторно-дренажной сети с сооружениями на ней; применять современные методы анализа технического состояния мелиоративных систем и планировать мероприятия по его улучшению	"Интернет"; совершенствовать новые технологии и методы повышения эффективности работы механизированного отряда; оформлять отчетную, техническую документацию; рассчитывать параметры технического состояния коллекторно-дренажной сети с сооружениями на ней; применять современные методы анализа технического состояния мелиоративных систем и планировать мероприятия по его улучшению	
<b>Владеть</b> организацией технической эксплуатацией насосной станции службы эксплуатации мелиоративных систем; контролем правил эксплуатации техники и оборудования механизированного отряда, тех-	Не обладает организацией технической эксплуатацией насосной станции службы эксплуатации мелиоративных систем; контролем правил эксплуатации техники и оборудования механизированного отряда, технологии производства работ; ра-	Плохо владеет навыками организации технической эксплуатацией насосной станции службы эксплуатации мелиоративных систем; контролем правил эксплуатации техники и оборудования механизированного отря-	Владеет на достаточном уровне навыками организацией технической эксплуатацией насосной станции службы эксплуатации мелиоративных систем; контролем правил эксплуатации	На высоком уровне владеет навыками организацией технической эксплуатацией насосной станции службы эксплуатации мелиоративных систем; контролем правил экс-	

Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	«не удовлетворительно» минимальный не достигнут	«удовлетворительно» минимальный (пороговый)	«хорошо» средний	«отлично» высокий	
<p>нологии производства работ; работой в комиссии по приемке в эксплуатацию мелиоративных систем и водохозяйственных сооружений; обеспечением контроля за мелиоративным состоянием орошаемых и осушенных земель; разработкой предложений и рекомендаций, направленных на рациональное использование водных ресурсов; организация работ по мониторингу водных объектов, ведению реестра водных объектов; руководство работами по локализации и ликвидации аварий, пропуску паводков</p>	<p>ботой в комиссии по приемке в эксплуатацию мелиоративных систем и водохозяйственных сооружений; обеспечением контроля за мелиоративным состоянием орошаемых и осушенных земель; разработкой предложений и рекомендаций, направленных на рациональное использование водных ресурсов; организация работ по мониторингу водных объектов, ведению реестра водных объектов; руководство работами по локализации и ликвидации аварий, пропуску паводков</p>	<p>да, технологии производства работ; работой в комиссии по приемке в эксплуатацию мелиоративных систем и водохозяйственных сооружений; обеспечением контроля за мелиоративным состоянием орошаемых и осушенных земель; разработкой предложений и рекомендаций, направленных на рациональное использование водных ресурсов; организация работ по мониторингу водных объектов, ведению реестра водных объектов; руководство работами по локализации и ликвидации аварий, пропуску паводков</p>	<p>техники и оборудования механизированного отряда, технологии производства работ; работой в комиссии по приемке в эксплуатацию мелиоративных сооружений; обеспечением контроля за мелиоративным состоянием орошаемых и осушенных земель; разработкой предложений и рекомендаций, направленных на рациональное использование водных ресурсов; организация работ по мониторингу водных объектов, ведению реестра водных объектов; руководство работами по локализации и ликвидации аварий, пропуску паводков</p>	<p>плуатации техники и оборудования механизированного отряда, технологии производства работ; работой в комиссии по приемке в эксплуатацию мелиоративных систем и водохозяйственных сооружений; обеспечением контроля за мелиоративным состоянием орошаемых и осушенных земель; разработкой предложений и рекомендаций, направленных на рациональное использование водных ресурсов; организация работ по мониторингу водных объектов, ведению реестра водных объектов; руководство работами по локализации и ликвидации аварий, пропуску паводков</p>	
<b>ПК-5 – способностью использовать знания водного и земельного законодательства и правил</b>					

Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	«не удовлетворительно» минимальный не достигнут	«удовлетворительно» минимальный (пороговый)	«хорошо» средний	«отлично» высокий	
<b>охраны водных и земельных ресурсов для проверки их соблюдения при водопользовании, землепользовании и обустройстве природной среды</b>					
<b>Знать</b> нормативные документы по вопросам мелиорации, водное законодательство Российской Федерации; основные направления совершенствования мелиоративных систем	Не знает нормативные документы по вопросам мелиорации, водное законодательство Российской Федерации; основные направления совершенствования мелиоративных систем	Имеет поверхностные знания о нормативных документах по вопросам мелиорации, водном законодательстве Российской Федерации; основные направления совершенствования мелиоративных систем	Хорошо знает нормативные документы по вопросам мелиорации, водное законодательство Российской Федерации; основные направления совершенствования мелиоративных систем	Знает на высоком уровне нормативные документы по вопросам мелиорации, водное законодательство Российской Федерации; основные направления совершенствования мелиоративных систем	Доклад по ВКР, вопросы членов ГЭК, портфолио, рецензия
<b>Уметь</b> применять современные методы анализа технического состояния мелиоративных систем и планировать мероприятия по его улучшению; оформлять отчетную, техническую документацию	Не умеет применять современные методы анализа технического состояния мелиоративных систем и планировать мероприятия по его улучшению; оформлять отчетную, техническую документацию	Умеет на низком уровне применять современные методы анализа технического состояния мелиоративных систем и планировать мероприятия по его улучшению; оформлять отчетную, техническую документацию	Умеет на достаточном уровне применять современные методы анализа технического состояния мелиоративных систем и планировать мероприятия по его улучшению; оформлять отчетную, техническую документацию	Умеет на высоком уровне применять современные методы анализа технического состояния мелиоративных систем и планировать мероприятия по его улучшению; оформлять отчетную, техническую документацию	
<b>Владеть</b> обеспечением контролем за мелиоративным состоянием орошаемых и осушенных земель; разработкой предложений и рекомендаций, направленных на рациональное использование	Не владеет обеспечением контролем за мелиоративным состоянием орошаемых и осушенных земель; разработкой предложений и рекомендаций, направленных на рациональное использование вод-	Владеет на низком уровне обеспечением контролем за мелиоративным состоянием орошаемых и осушенных земель; разработкой предложений и рекомендаций, направ-	Владеет на хорошем уровне обеспечением контролем за мелиоративным состоянием орошаемых и осушенных земель; разработкой предложений и рекомендаций,	Владеет на высоком уровне обеспечением контролем за мелиоративным состоянием орошаемых и осушенных земель; разработкой предложений и	

Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	«не удовлетворительно» минимальный не достигнут	«удовлетворительно» минимальный (пороговый)	«хорошо» средний	«отлично» высокий	
водных ресурсов; планированием мероприятий по техническому совершенствованию эксплуатируемых объектов	ных ресурсов; планированием мероприятий по техническому совершенствованию эксплуатируемых объектов	ленных на рациональное использование водных ресурсов; планированием мероприятий по техническому совершенствованию эксплуатируемых объектов	направленных на рациональное использование водных ресурсов; планированием мероприятий по техническому совершенствованию эксплуатируемых объектов	рекомендаций, направленных на рациональное использование водных ресурсов; планированием мероприятий по техническому совершенствованию эксплуатируемых объектов	
<b>ПК-6 – способностью формулировать цели и задачи исследований, применять знания о методах исследования при изучении природных процессов, при обследовании, экспертизе и мониторинге состояния природных объектов, объектов природообустройства и водопользования и влияния на окружающую среду антропогенной деятельности</b>					
<b>Знать</b> методы проведения исследований и разработок; средства и практика планирования, организации, проведения и внедрения научных исследований и разработок; научные проблемы по тематике проводимых исследований и разработок; направления развития соответствующего вида экономической деятельности; основы экономики, организации труда и управления; основные направления совершенствования мелиоративных систем; методики мониторинга и	Не знает методы проведения исследований и разработок; средства и практика планирования, организации, проведения и внедрения научных исследований и разработок; научные проблемы по тематике проводимых исследований и разработок; направления развития соответствующего вида экономической деятельности; основы экономики, организации труда и управления; основные направления совершенствования мелиоративных систем; методики мониторинга и ведения реестра водных объектов	Плохо знает методы проведения исследований и разработок; средства и практика планирования, организации, проведения и внедрения научных исследований и разработок; научные проблемы по тематике проводимых исследований и разработок; направления развития соответствующего вида экономической деятельности; основы экономики, организации труда и управления; основные направления совершенствования мелиоративных систем; методики	Обладает знаниями в полной мере методами о проведении исследований и разработок; средствах и практиках планирования, организации, проведения и внедрения научных исследований и разработок; научных проблемы по тематике проводимых исследований и разработок; направлениях развития соответствующего вида экономической деятельности; основы экономики, организации труда и	Обладает знаниями на высоком уровне о проведении исследований и разработок; средствах и практиках планирования, организации, проведения и внедрения научных исследований и разработок; научных проблемы по тематике проводимых исследований и разработок; направлениях развития соответствующего вида экономической деятельности; основы экономики, организации	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	
ведения реестра водных объектов		мониторинга и ведения реестра водных объектов	управления; основных направлениях совершенствования мелиоративных систем; методики мониторинга и ведения реестра водных объектов	труда и управления; основных направлениях совершенствования мелиоративных систем; методики мониторинга и ведения реестра водных объектов	
<b>Уметь</b> применять методы внедрения и контроля результатов исследований и разработок; применять методы анализа результатов исследований и разработок; оценивать эффективность работы эксплуатационных участков по вопросам регулирования водного режима и гидрометрии; оформлять отчетную, техническую документацию	Не умеет применять методы внедрения и контроля результатов исследований и разработок; применять методы анализа результатов исследований и разработок; оценивать эффективность работы эксплуатационных участков по вопросам регулирования водного режима и гидрометрии; оформлять отчетную, техническую документацию	Умеет в основных направлениях применять методы внедрения и контроля результатов исследований и разработок; применять методы анализа результатов исследований и разработок; оценивать эффективность работы эксплуатационных участков по вопросам регулирования водного режима и гидрометрии; оформлять отчетную, техническую документацию	Умеет в необходимой степени применять методы внедрения и контроля результатов исследований и разработок; применять методы анализа результатов исследований и разработок; оценивать эффективность работы эксплуатационных участков по вопросам регулирования водного режима и гидрометрии; оформлять отчетную, техническую документацию	Умеет в полной мере применять методы внедрения и контроля результатов исследований и разработок; применять методы анализа результатов исследований и разработок; оценивать эффективность работы эксплуатационных участков по вопросам регулирования водного режима и гидрометрии; оформлять отчетную, техническую документацию	
<b>Владеть</b> разработкой планов и методических программ проведения исследований и разработок по определенной	Не владеет разработкой планов и методических программ проведения исследований и разработок по определенной тема-	Владеет не в полной степени разработкой планов и методических программ проведения исследований и разработок	Владеет достаточной степени разработкой планов и методических программ проведения исследова-	В полной мере владеет разработкой планов и методических программ проведения	

Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	«не удовлетворительно» минимальный не достигнут	«удовлетворительно» минимальный (пороговый)	«хорошо» средний	«отлично» высокий	
тематике; организацией сбора и изучением научно-технической информации по теме; проведением анализа и теоретического обобщения научных данных в соответствии с задачами исследования; проведением анализа результатов экспериментов и наблюдений. Разработкой и внесение предложений по регулированию водного режима, улучшению и развитию мелиоративных систем. Организация работ по мониторингу водных объектов.	тике; организацией сбора и изучением научно-технической информации по теме; проведением анализа и теоретического обобщения научных данных в соответствии с задачами исследования; проведением анализа результатов экспериментов и наблюдений. Разработкой и внесение предложений по регулированию водного режима, улучшению и развитию мелиоративных систем. Организацией работ по мониторингу водных объектов.	по определенной тематике; организацией сбора и изучением научно-технической информации по теме; проведением анализа и теоретического обобщения научных данных в соответствии с задачами исследования; проведением анализа результатов экспериментов и наблюдений. Разработкой и внесение предложений по регулированию водного режима, улучшению и развитию мелиоративных систем. Организацией работ по мониторингу водных объектов.	ний и разработок по определенной тематике; организацией сбора и изучением научно-технической информации по теме; проведением анализа и теоретического обобщения научных данных в соответствии с задачами исследования; проведением анализа результатов экспериментов и наблюдений. Разработкой и внесение предложений по регулированию водного режима, улучшению и развитию мелиоративных систем. Организацией работ по мониторингу водных объектов.	исследований и разработок по определенной тематике; организацией сбора и изучением научно-технической информации по теме; проведением анализа и теоретического обобщения научных данных в соответствии с задачами исследования; проведением анализа результатов экспериментов и наблюдений. Разработкой и внесение предложений по регулированию водного режима, улучшению и развитию мелиоративных систем. Организацией работ по мониторингу водных объектов.	
<b>ПК-7 – способностью разрабатывать и вести базы экспериментальных данных, производить поиск и выбор методов и моделей для решения научно-исследовательских задач, проводить сравнение и анализ полученных результатов исследований, выполнять математическое моделирование природных процессов</b>					
<b>Знать</b> методы анализа научных данных. Методы и средства планирования и организации исследова-	Не знает методы анализа научных данных. Методы и средства планирования и организации исследований	Удовлетворительно знает методы анализа научных данных. Методы и средства плани-	Хорошо знает методы анализа научных данных. Методы и средства планирования	Отлично знает методы анализа научных данных. Методы и средства	Доклад по ВКР, вопросы членов ГЭК, портфо-

Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	«не удовлетворительно» минимальный не достигнут	«удовлетворительно» минимальный (пороговый)	«хорошо» средний	«отлично» высокий	
дований и разработок. Научные проблемы по тематике проводимых исследований и разработок. Методы построения концептуальных, математических и имитационных моделей.	и разработок. Научные проблемы по тематике проводимых исследований и разработок. Методы построения концептуальных, математических и имитационных моделей.	рования и организации исследований и разработок. Научные проблемы по тематике проводимых исследований и разработок. Методы построения концептуальных, математических и имитационных моделей.	и организации исследований и разработок. Научные проблемы по тематике проводимых исследований и разработок. Методы построения концептуальных, математических и имитационных моделей.	планирования и организации исследований и разработок. Научные проблемы по тематике проводимых исследований и разработок. Методы построения концептуальных, математических и имитационных моделей.	лио, рецензия
<b>Уметь</b> применять актуальную нормативную документацию в соответствующей области знаний. Применять методы анализа результатов исследований и разработок.  Воспринимать (обобщать) научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике научного исследования, готовить реферативные обзоры и отчеты, получать научно-исследовательский опыт в профессиональных социальных сетях.	Не умеет применять актуальную нормативную документацию в соответствующей области знаний. Применять методы анализа результатов исследований и разработок.  Воспринимать (обобщать) научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике научного исследования, готовить реферативные обзоры и отчеты, получать научно-исследовательский опыт в профессиональных социальных сетях.	Умеет в основных направлениях применять актуальную нормативную документацию в соответствующей области знаний. Применять методы анализа результатов исследований и разработок.  Воспринимать (обобщать) научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике научного исследования, готовить реферативные обзоры и отчеты, получать научно-исследовательский опыт в профессиональ-	Умеет в необходимой степени применять актуальную нормативную документацию в соответствующей области знаний. Применять методы анализа результатов исследований и разработок.  Воспринимать (обобщать) научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике научного исследования, готовить реферативные обзоры и отчеты, получать научно-исследователь-	Умеет в необходимой и полной мере применять актуальную нормативную документацию в соответствующей области знаний. Применять методы анализа результатов исследований и разработок.  Воспринимать (обобщать) научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике научного исследования, готовить реферативные обзоры и отчеты, полу-	

Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	«не удовлетворительно» минимальный не достигнут	«удовлетворительно» минимальный (пороговый)	«хорошо» средний	«отлично» высокий	
		ных социальных сетях.	ский опыт в профессиональных социальных сетях.	чать научно-исследовательский опыт в профессиональных социальных сетях.	
<b>Владеть</b> осуществлением разработки планов и методических программ проведения исследований и разработок. Организацией сбора и изучения научно-технической информации по теме исследований и разработок. Проведением анализа научных данных, результатов экспериментов и наблюдений. Осуществлением теоретического обобщения научных данных, результатов экспериментов и наблюдений. Формированием и обоснованием целей и задач исследований и проектных разработок, изыскательских работ, определение значения и необходимости их проведения, путей и методов их решения	Не владеет осуществлением разработки планов и методических программ проведения исследований и разработок. Организацией сбора и изучения научно-технической информации по теме исследований и разработок. Проведением анализа научных данных, результатов экспериментов и наблюдений. Осуществлением теоретического обобщения научных данных, результатов экспериментов и наблюдений. Формированием и обоснованием целей и задач исследований и проектных разработок, изыскательских работ, определение значения и необходимости их проведения, путей и методов их решения	Владеет не в полной степени осуществлением разработки планов и методических программ проведения исследований и разработок. Организацией сбора и изучения научно-технической информации по теме исследований и разработок. Проведением анализа научных данных, результатов экспериментов и наблюдений. Осуществлением теоретического обобщения научных данных, результатов экспериментов и наблюдений. Формированием и обоснованием целей и задач исследований и проектных разработок, изыскательских работ, определение значения и необходимости их проведения, путей и методов	Владеет хорошо осуществлением разработки планов и методических программ проведения исследований и разработок. Организацией сбора и изучения научно-технической информации по теме исследований и разработок. Проведением анализа научных данных, результатов экспериментов и наблюдений. Осуществлением теоретического обобщения научных данных, результатов экспериментов и наблюдений. Формированием и обоснованием целей и задач исследований и проектных разработок, изыскательских работ, определение значения и необходимости	В полной мере владеет осуществлением разработки планов и методических программ проведения исследований и разработок. Организацией сбора и изучения научно-технической информации по теме исследований и разработок. Проведением анализа научных данных, результатов экспериментов и наблюдений. Осуществлением теоретического обобщения научных данных, результатов экспериментов и наблюдений. Формированием и обоснованием целей и задач исследований и проектных	

Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	«не удовлетворительно» минимальный не достигнут	«удовлетворительно» минимальный (пороговый)	«хорошо» средний	«отлично» высокий	
		их решения	их проведения, путей и методов их решения	разработок, изыскательских работ, определение значения и необходимости их проведения, путей и методов их решения	
<b>ПК-8 – способностью делать выводы, формулировать заключения и рекомендации, внедрять результаты исследований и разработок и организовывать защиту прав на объекты интеллектуальной собственности</b>					
<b>Знать</b> научно-техническую документацию в соответствующей области знаний; охраняемые документы: патенты, выложенные и акцептованные заявки; сопоставительный анализ объекта техники с охраняемыми объектами промышленной собственности; методы определения патентной чистоты объекта техники	Не знает научно-техническую документацию в соответствующей области знаний; охраняемые документы: патенты, выложенные и акцептованные заявки; сопоставительный анализ объекта техники с охраняемыми объектами промышленной собственности; методы определения патентной чистоты объекта техники	Обладает знаниями на низком уровне научно-технической документации в соответствующей области знаний; охраняемыми документами: патенты, выложенные и акцептованные заявки; сопоставительным анализом объекта техники с охраняемыми объектами промышленной собственности; методами определения патентной чистоты объекта техники	Обладает знаниями в полной мере о научно-технической документации в соответствующей области знаний; охраняемыми документами: патенты, выложенные и акцептованные заявки; сопоставительным анализом объекта техники с охраняемыми объектами промышленной собственности; методами определения патентной чистоты объекта техники	Обладает знаниями на высоком уровне о научно-технической документации в соответствующей области знаний; охраняемыми документами: патенты, выложенные и акцептованные заявки; сопоставительным анализом объекта техники с охраняемыми объектами промышленной собственности; методами определения патентной чистоты объекта техники	Доклад по ВКР, вопросы членов ГЭК, портфолио, рецензия
<b>Уметь</b> обосновывать меры по обеспечению патентной чистоты объекта	Не умеет обосновывать меры по обеспечению патентной чистоты объекта техники;	Умеет в основных направлениях обосновывать меры по обеспечению	Умеет в необходимой степени обосновывать меры по обеспечению	Умеет в необходимой и полной мере обосновывать меры по	

Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	«не удовлетворительно» минимальный не достигнут	«удовлетворительно» минимальный (пороговый)	«хорошо» средний	«отлично» высокий	
техники; обосновывать меры по беспрепятственному производственному и реализации объектов техники в стране и за рубежом; использовать методы анализа применимости в объекте исследований известных объектов промышленной (интеллектуальной) собственности; определять показатели технического уровня объекта техники	обосновывать меры по беспрепятственному производственному и реализации объектов техники в стране и за рубежом; использовать методы анализа применимости в объекте исследований известных объектов промышленной (интеллектуальной) собственности; определять показатели технического уровня объекта техники	патентной чистоты объекта техники; обосновывать меры по беспрепятственному производственному и реализации объектов техники в стране и за рубежом; использовать методы анализа применимости в объекте исследований известных объектов промышленной (интеллектуальной) собственности; определять показатели технического уровня объекта техники	патентной чистоты объекта техники; обосновывать меры по беспрепятственному производственному и реализации объектов техники в стране и за рубежом; использовать методы анализа применимости в объекте исследований известных объектов промышленной (интеллектуальной) собственности; определять показатели технического уровня объекта техники	обеспечению патентной чистоты объекта техники; обосновывать меры по беспрепятственному производственному и реализации объектов техники в стране и за рубежом; использовать методы анализа применимости в объекте исследований известных объектов промышленной (интеллектуальной) собственности; определять показатели технического уровня объекта техники	
<b>Владеть</b> определением задач патентных исследований, видов исследований и методов их проведения и разработкой задания на проведение патентных исследований; осуществлением поиска и отбора патентной и другой документации в соответствии с утвержденным регламентом	Не владеет навыками определения задач патентных исследований, видов исследований и методов их проведения и разработкой задания на проведение патентных исследований; осуществлением поиска и отбора патентной и другой документации в соответствии с утвержденным регламентом и оформ-	Владеет не в полной степени навыками определения задач патентных исследований, видов исследований и методов их проведения и разработкой задания на проведение патентных исследований; осуществлением поиска и отбора патентной и другой докумен-	Владеет достаточно навыками определением задач патентных исследований, видов исследований и методов их проведения и разработкой задания на проведение патентных исследований; осуществлением поиска и отбора патентной и другой	В полной мере владеет навыками определением задач патентных исследований, видов исследований и методов их проведения и разработкой задания на проведение патентных исследований; осуществлением	

Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	«не удовлетворительно» минимальный не достигнут	«удовлетворительно» минимальный (пороговый)	«хорошо» средний	«отлично» высокий	
ментом и оформлением отчета о поиске; систематизацией и анализом отобранной документации; обоснованием решений задач патентными исследованиями; обоснованием предложений по дальнейшей деятельности хозяйствующего субъекта, осуществлением подготовки выводов и рекомендаций; оформлением результатов исследований в виде отчета о патентных исследованиях	лением отчета о поиске; систематизацией и анализом отобранной документации; обоснованием решений задач патентными исследованиями; обоснованием предложений по дальнейшей деятельности хозяйствующего субъекта, осуществлением подготовки выводов и рекомендаций; оформлением результатов исследований в виде отчета о патентных исследованиях	ствии с утвержденным регламентом и оформлением отчета о поиске; систематизацией и анализом отобранной документации; обоснованием решений задач патентными исследованиями; обоснованием предложений по дальнейшей деятельности хозяйствующего субъекта, осуществлением подготовки выводов и рекомендаций; оформлением результатов исследований в виде отчета о патентных исследованиях	документации в соответствии с утвержденным регламентом и оформлением отчета о поиске; систематизацией и анализом отобранной документации; обоснованием решений задач патентными исследованиями; обоснованием предложений по дальнейшей деятельности хозяйствующего субъекта, осуществлением подготовки выводов и рекомендаций; оформлением результатов исследований в виде отчета о патентных исследованиях	поиска и отбора патентной и другой документации в соответствии с утвержденным регламентом и оформлением отчета о поиске; систематизацией и анализом отобранной документации; обоснованием решений задач патентными исследованиями; обоснованием предложений по дальнейшей деятельности хозяйствующего субъекта, осуществлением подготовки выводов и рекомендаций; оформлением результатов исследований в виде отчета о патентных исследованиях	
<b>ПК-9 – способностью проводить поиск, получение, обработку и анализ данных полевых и лабораторных исследований, обследований, экспертизы и мониторинга объектов природообустройства, водопользования</b>					
<b>Знать</b> методы анализа научных данных; методы и средства планирования и организации исследования	Не знает методы анализа научных данных; методы и средства планирования и организации исследований и разработок	Знает на низком уровне методы анализа научных данных; методы и средства планирования и организации исследования	Знает на среднем уровне методы анализа научных данных; методы и средства планирования	Знает на высоком уровне методы анализа научных данных; методы и средства планирования	Доклад по ВКР, вопросы членов ГЭК, портфолио,

Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	«не удовлетворительно» минимальный не достигнут	«удовлетворительно» минимальный (пороговый)	«хорошо» средний	«отлично» высокий	
ний и разработок		следований и разработок	и организации исследований и разработок	вания и организации исследований и разработок	рецензия
<b>Уметь</b> оформлять отчетную, техническую документацию; оформлять результаты научно - исследовательских и опытно - конструкторских работ	Не умеет оформлять отчетную, техническую документацию; оформлять результаты научно - исследовательских и опытно - конструкторских работ	Умеет на низком уровне оформлять отчетную, техническую документацию; оформлять результаты научно - исследовательских и опытно - конструкторских работ	Умеет на достаточном уровне оформлять отчетную, техническую документацию; оформлять результаты научно - исследовательских и опытно - конструкторских работ	Умеет в полной мере оформлять отчетную, техническую документацию; оформлять результаты научно - исследовательских и опытно - конструкторских работ	
<b>Владеть</b> осуществлением разработки планов и методических программ проведения исследований и разработок; организацией сбора и изучения научно-технической информации по теме исследований и разработок; проведением анализа научных данных, результатов экспериментов и наблюдений; осуществлением теоретического обобщения научных данных, результатов экспериментов и наблюдений.	Не владеет осуществлением разработки планов и методических программ проведения исследований и разработок; организацией сбора и изучения научно-технической информации по теме исследований и разработок; проведением анализа научных данных, результатов экспериментов и наблюдений; осуществлением теоретического обобщения научных данных, результатов экспериментов и наблюдений.	Владеет на низком уровне осуществлением разработки планов и методических программ проведения исследований и разработок; организацией сбора и изучения научно-технической информации по теме исследований и разработок; проведением анализа научных данных, результатов экспериментов и наблюдений; осуществлением теоретического обобщения научных данных, результатов экспериментов и наблюдений.	Владеет на среднем уровне осуществлением разработки планов и методических программ проведения исследований и разработок; организацией сбора и изучения научно-технической информации по теме исследований и разработок; проведением анализа научных данных, результатов экспериментов и наблюдений; осуществлением теоретического обобщения научных данных, результатов экспериментов и наблюдений.	Владеет на высоком уровне осуществлением разработки планов и методических программ проведения исследований и разработок; организацией сбора и изучения научно-технической информации по теме исследований и разработок; проведением анализа научных данных, результатов экспериментов и наблюдений; осуществлением теоретического обобщения научных данных, результатов экспериментов и наблюдений.	

Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	«не удовлетворительно» минимальный не достигнут	«удовлетворительно» минимальный (пороговый)	«хорошо» средний	«отлично» высокий	
			наблюдений.	экспериментов и наблюдений.	

## 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
1 Теоретические аспекты
- актуальность работы; - научная проблема; - цель работы и задачи исследования; - объект и предмет исследования; - методы исследования; - научная новизна; - практическая ценность; - результаты (положения), выносимые на защиту; - выводы.
2 Характеристика объекта исследования
3 Совершенствование объекта исследования
Заключение

### Вопросы для подготовки к защите ВКР

*По компетенции «ОК-1 – способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу»*

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.

*По компетенции «ОК-2 - готовность действовать в нестандартных ситуациях, проявлять инициативу, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения, в том числе в ситуациях риска»*

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.

*По компетенции «ОК-3 – готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала, способность совершенствоваться и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень»*

1. Усовершенствование способов полива дождеванием.
2. Усовершенствование правовой базы в области мелиорации земель.
3. Поиск новых методов решения проблем избыточного переувлажнения.
4. В чем заключается ответственность ученого-исследователя?
5. Особенности неявного знания
6. Рациональность и нравственность, их соотношенность в деятельности ученого исследователя.
7. Творчество и креативность, как необходимые компоненты мелиоративной науки.
8. Риски в науке - мелиорации.

*По компетенции «ОК-4 – способность самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий новые знания и умения, обучаться новым методам исследования и использовать их в практической деятельности, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности»*

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.

*По компетенции «ОК-5 – способность оформлять, представлять, докладывать, обсуждать и распространять результаты профессиональной деятельности»*

1. В чем особенность оформления портфолио?
2. Опишите структуру научного доклада.
3. Из каких разделов состоит научная статья.
4. Методика подготовки и публикация научных трудов по результатам проводимых исследований.
5. Общие правила оформления заявок на получение исследовательских грантов.
6. Основные формы научных работ.
7. Порядок работы над рукописью.
8. Этапы написания научного произведения (работы).
9. Способы изложения научного материала по результатам исследования.
10. Оформление списка использованных источников.

*По компетенции «ОК-6 - способностью к поддержанию конструктивного взаимодействия в процессе межличностного и делового общения, свободно пользоваться русским и иностранным языками, как средством делового общения»*

1. Сотрудничество с иностранными организациями по реализации проектов природообустройства.
2. Оценка конструктивного взаимодействия в процессе делового общения на профессиональную деятельность.
3. Что входит в понятие «межкультурная коммуникация»?
4. Межкультурная коммуникация как средство делового общения.

5. Влияние межличностного делового общения на повышение эффективности профессиональной деятельности.

6. Формирует ли способность к поддержанию конструктивного взаимодействия в процессе межличностного общения толерантность к любому повороту событий? Поясните ответ.

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

8. Влияние делового иностранного языка на коммуникацию с представителями иных культур в профессиональной деятельности.

*По компетенции «ОК-7 - способность анализировать и адекватно оценивать собственную и чужую деятельность, разбираться в социальных проблемах, связанных с профессией»*

1. Перечислите личностные качества менеджера проектов природообустройства.

2. Оценка результатов собственных исследований на примере публикационной активности. База РИНЦ.

3. Возможные проблемы, возникающие при реализации собственных проектов в профессиональной деятельности мелиоратора.

4. Социальная компетентность менеджера проекта при реализации проектов природообустройства и водопользования.

5. Поясните, почему стрессоустойчивость является наиболее важной социальной проблемой в профессиональной деятельности.

6. Самоорганизация – подход осуществления руководства и организации коллектива в профессиональной деятельности мелиоратора.

7. Какие возможности есть у руководителя для воздействия на работу организации с помощью ресурса самоорганизации?

8. Как эффективно поставить профессиональную задачу сотруднику?

*По компетенции «ОПК -1 - способность и готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия»*

1. Особенности формирования знаний о принципах, формах и методах социального, профессионального и образовательного взаимодействия при руководстве коллективом.

2. Развитие умения налаживать качественное взаимодействие в коллективе.

3. Особенности руководства коллективом с учетом требований профессиональной этики.

4. Методы социального, профессионального и образовательного взаимодействия, включая знания по конструктивному взаимодействию с гражданами.

5. Организация работы коллектива исполнителей по обеспечению социальной защиты граждан и общества, учитывая в работе социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.

6. Развитие лидерских навыков.

7. Влияние социальных, культурных различий на профессиональную деятельность коллектива.

8. Организация творческих коллективов для решения профессиональных задач и руководство им.

*По компетенции «ОПК-2 – способностью использовать на практике умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, находить и принимать управленческие решения, формировать цели команды, воздействовать на ее социально-психологический климат в нужном для достижения целей направлении, оценивать качество результатов деятельности»*

1. Виды исследовательских работ, применяемые при подготовке выпускной квалификационной работы.

2. Оценка научной и научно-технической результативности исследовательских работ.

3. Перечислите результаты исследований, которые должны быть получены при выполнении прикладных исследований для решения профессиональных задач.

4. Перечислите результаты исследований, которые должны быть получены при выполнении фундаментальных исследований.

5. Перечислите факторы научной результативности исследовательских работ.

6. Типы проектной команды: команда проекта, команда управлением проектом, команда менеджмента проекта.

7. Основные стадии существования проектных команд применительно к проектам природообустройства и водопользования.

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

9. Перечислите методы экспериментальных исследований проблем природообустройства.

10. Разработка и внедрение проектов природообустройства, направленных на повышение эффективности профессиональной организации.

*По компетенции «ОПК-3 - готовность к изучению, анализу и сопоставлению отечественного и зарубежного опыта по разработке и реализации проектов природообустройства и водопользования»*

1. Сопоставление отечественного и зарубежного опыта мелиорации засушливых территорий.
2. Анализ способов полива дождеванием в зарубежных государствах.
3. Анализ и сопоставление отечественного и зарубежного опыта по разработке и реализации проектов природообустройства.
4. Сравните организационный инструментарий управления проектами природообустройства и водопользования в России и в мире.
5. Особенности природно-техногенных комплексов в зависимости от географического положения объекта природообустройства.
6. принципы производства природообустройства и водопользования используются в России и в мире при устройстве мелиоративных систем.
7. Структура и основные свойства геосистем ведущих стран мира.
8. Приемы мелиорации земель в России и за рубежом. Выполните сравнение.

*По компетенции «ОПК-4 – способностью использовать знания методов принятия решений при формировании структуры природно-техногенных комплексов, методов анализа эколого-экономической и технологической эффективности при проектировании и реализации проектов природообустройства и водопользования, проектов восстановления природного состояния водных и других природных объектов»*

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 эколого-экономической эффективности технологий расчистки малых рек.
6. Анализ эколого-экономической эффективности инновационных мелиоративных проектов.
7. Анализ эколого-экономической эффективности технологий утилизации жидкой фазы отходов предприятий агропромышленного комплекса.
8. Формирование природно-техногенных комплексов на территориях в неустойчивым водным режимом.
9. Эколого-экономическая оценка способов полива.
10. Экологически устойчивые осушительные системы. Системы одностороннего, двухстороннего регулирования, водооборотного типа и польдерные.

*По компетенции «ОПК-5 – способностью профессионально использовать современное научное и техническое оборудование и приборы, а также профессиональные компьютерные программные средства»*

1. Компьютерные программы в проектировании мелиоративных систем.
2. Характеристика использования современного научного и технического оборудования, профессиональных компьютерных программ при разработке проектов 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. Перечислите базы данных, используемые в геосистемной технологии.
9. Географические системы координат. Системы координат проекций.

*По компетенции «ОПК-6 - способностью собирать, обобщать и анализировать экспериментальную и техническую информацию»*

1. Способы сбора информации для составления классификации природных систем.
2. Анализ технической информации для разработки принципиальных схем специальных видов мелиорации.
3. Исследование водного баланса орошаемого поля способом анализа экспериментальных данных.
4. Построение графика зависимости поливной нормы от влажности почвы при обработке экспериментальных данных.
5. Способы обработки экспериментальных данных при исследовании систем природообустройства и водопользования.
6. Методы планирования экспериментов при проведении исследований по охране земель.
7. Перечислите графические модели описания экспериментальных данных.
8. Статистические методы обработки исследования.

*По компетенции «ОПК-7 - способностью обеспечивать высокое качество работы при проектировании, строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования, при проведении научно-исследовательских работ»*

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

2. Перечислите научные исследования, проводимые перед проектированием водозаборных сооружений из поверхностных водных источников.
3. Перечислите исследования, которые необходимы для проекта рекультивации природных балок.
4. Установление расчётных расходов в каналах проводящей сети в условиях отвода поверхностного и дренажного стока.
5. Перечислите, на основе каких научно-исследовательских работ выполняются расчеты промывных норм при рассолении земель.
6. Использование научно-исследовательских работ для обоснования эксплуатации местного стока водных объектов для орошения.
7. Напорная и безнапорная фильтрация, где она наблюдается в гидротехнических сооружениях.
8. Выполнение научно-исследовательских работ в процессе эксплуатации мелиоративных сооружений для экономии энергоресурсов.
9. Учет воды при эксплуатации оросительной системы.
10. Приемы борьбы с наносами при строительстве водозаборов оросительных систем.

*По компетенции «ПК-4 – способностью принять профессиональные решения на основе знания технологических процессов природообустройства и водопользования при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования»*

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.

*По компетенции «ПК-5 – способностью использовать знания водного и земельного законодательства и правил охраны водных и земельных ресурсов для проверки их соблюдения при водопользовании, землепользовании и обустройстве природной среды»*

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.

*По компетенции «ПК-6 – способностью формулировать цели и задачи исследований, применять знания о методах исследования при изучении природных процессов, при обследовании, экспертизе и мониторинге состояния природных объектов, объектов природообустройства и водопользования и влияния на окружающую среду антропогенной деятельности»*

1. Методы организации сбора научно-технической информации по тематике исследования, используемые при выполнении выпускной квалификационной работы.
2. Методика построения научного исследования в соответствии с задачами научного исследования.
3. Анализ результатов исследования по теме выпускной квалификационной работы.
4. Постановка цели исследования водохозяйственных систем.
5. Формулирование задач, решаемых в выпускной квалификационной работе.
6. Мониторинг антропогенной деятельности на состояние систем природообустройства.

7. Методы сбора исходных данных по проблеме деградации природных ресурсов, обусловленной антропогенной деятельностью.

8. Проведение анализа результатов экспериментов по исследованиям при изучении природно-техногенных систем.

9. Разработка плана выполнения исследований при изучении проблем природообустройства и водопользования.

10. Осуществление теоретического обобщения научных данных в соответствии с задачи исследования, решаемых в выпускной квалификационной работе.

*По компетенции «ПК-7 – способностью разрабатывать и вести базы экспериментальных данных, производить поиск и выбор методов и моделей для решения научно-исследовательских задач, проводить сравнение и анализ полученных результатов исследований, выполнять математическое моделирование природных процессов»*

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

2. Метод выбора базы экспериментальных данных для решения научно-исследовательских задач в выпускной квалификационной работе.

3. Способы выполнения математического моделирования при разработке исследований.

4. Особенности применения системного подхода при изучении природных процессов в рамках выпускной квалификационной работы.

5. Анализ способов осушения степных агроландшафтов.

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

7. Выбор метода исследования поверхностного типа подтопления грунта.

8. Составление базы экспериментальных данных в мелиорации.

9. Метод сравнительного анализа в исследованиях природных процессов.

10. Методы экономии энергоресурсов на мелиоративных системах.

*По компетенции «ПК-8 – способностью делать выводы, формулировать заключения и рекомендации, внедрять результаты исследований и разработок и организовывать защиту прав на объекты интеллектуальной собственности»*

1. Внедрение результатов и разработок научной деятельности.

2. Методика подготовки заключений и рекомендаций производству по результатам выполнения научных исследований.

3. Требования к организации прав на объекты интеллектуальной собственности при проведении исследований.

4. Методика подготовки технического отчета.
5. Для чего нужен патентный поиск?
6. Этапы проведения патентного поиска.
7. Какова конечная цель разработки концепции исследования системы природообустройства?
8. Формулирование заключения выпускной квалификационной работы.
9. Разработка рекомендаций по заключению выпускной квалификационной работы.
10. В каких формах возможно внедрение результатов исследований систем природообустройства и водопользования?

*По компетенции «ПК-9 – способностью проводить поиск, получение, обработку и анализ данных полевых и лабораторных исследований, обследований, экспертизы и мониторинга объектов природообустройства, водопользования»*

1. Методика осуществления поиска научных материалов для подготовки выпускной квалификационной работы.
2. Методика осуществления обработки материалов научных исследований для использования при подготовке выпускной квалификационной работы.
3. Осуществление поиска источников для составления списка литературы выпускной квалификационной работы. Методика.
4. Для чего применяется метод интерполирования?
5. Требования, предъявляемые к оформлению результатов экспертизы и мониторинга объектов природообустройства и водопользования.
6. Методика проведения сравнения и анализа полученных результатов исследования.
7. Методика проведения поиска и обработки результатов, проведенного исследования.
8. Предоставление результатов однофакторного эксперимента в мелиорации.
9. Оформление результатов многофакторных экспериментов в мелиорации.
10. Методы подтверждения адекватности полученных зависимостей при исследованиях природных процессов.

### **Темы выпускных квалификационных работ**

Примерная тематика

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 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 аналитических, исследовательских навыков, а также навыков практического и творческого мышления, что даст возможность выполнять профессиональные трудовые действия (ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9).

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, выступлении 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 правило 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)
<p>Доклад не соответствует содержанию ВКР</p> <p>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</p>	<p>Доклад соответствует содержанию ВКР.</p> <p>Из доклада видно, что имеется минимальный необходимый материал. Имеются ошибки в представленном материале. Обнаруживается плохое владение специфичной терминологией.</p>	<p>Доклад соответствует содержанию ВКР.</p> <p>Обнаруживается наличие необходимого материала, интеграция элементов работы. Содержание работы в целом соответствует цели, задачам, что нашло отражение в докладе. Владеет профессиональной терминологией.</p>	<p>Доклад соответствует содержанию ВКР.</p> <p>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</p>

владение терминологией.			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	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.

		портфолио	
--	--	-----------	--

### **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 / специализация Мелиорация, рекультивация и  
 охрана земель

Член ГЭК \_\_\_\_\_ Ф.И.О. \_\_\_\_\_

Дата \_\_\_\_\_

№	Ф.И.О. обучающегося	Оценочное средство			
		ВКР (компетенции)	Доклад по результатам ВКР (компетенции)	Ответы на вопросы членов ГЭК (компетенции)	Портфолио (компетенции)
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 / специализация 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						Рассчитывается

(компетенции)						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 ( $O_{c n}$ ) 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.

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

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)