САМАРСКИЙ ПОЛИТЕХ
Опорный университет

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Самарский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «СамГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ:
Проректор по учебной работе
_____О.В. Юсупова
(подпись, ФИО)
«21» июня 2022 г.

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Б3.01 «Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы»

Код и направление подготовки (специальность)	08.03.01 Строительство
Направленность (профиль)	Гидротехническое строительство
Квалификация	Бакалавр
Форма обучения	очная
Год начала подготовки	2022
Институт / факультет	Инженерных систем и природоохранного строительства
Выпускающая кафедра	Природоохранное и гидротехническое строительство
Кафедра-разработчик	Природоохранное и гидротехническое строительство
Объем дисциплины, час./з.е.	324 / 9

Самара, 2022

Лист согласования

ПРОГРАММЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Б3.01 «Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы»

по направлению подготовки (специальности) 08.03.01 Строительство по направленности (профилю) подготовки «Гидротехническое строительство»

Авторы-составители Программы государственной итоговой аттестации (ГИА):

Заведующий кафедрой, доцент, к.т.н. _____ Евдокимов С.В.
(должность, ученое звание, степень) *(подпись)* *(ФИО)*

Доцент, доцент, к.т.н. _____ Михасек А.А.
(должность, ученое звание, степень) *(подпись)* *(ФИО)*

Программа ГИА утверждена на заседании кафедры «ПГТС»
(аббревиатура кафедры)

«14» 06 2022г. протокол № 9

Заведующий кафедрой доцент, к.т.н. _____ Евдокимов С.В.
(ученое звание, степень, подпись) *(ФИО)*

Председатель учебно-методической комиссии по направлению: «Строительство» Доцент, к.т.н. _____ Тараканов Д.И.
(ученое звание, степень, подпись, ФИО)

Руководитель образовательной программы Доцент, к.т.н. _____ Евдокимов С.В.
(ученое звание, степень, подпись, ФИО)

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения стр. 4

2. Перечень компетенций, которыми должен овладеть обучающийся в результате освоения образовательной программы стр. 5

3. Общие требования к проведению ГИА стр. 7

4. Учебно-методическое обеспечение ГИА стр. 12

5. Материально-техническое обеспечение стр. 14

6. Фонд оценочных средств для проведения ГИА стр. 14

Приложения

Приложение 1. Фонд оценочных средств для проведения ГИА стр. 15

Приложение 2. Лист дополнений и изменений к Программе ГИА стр. 40

1. Общие положения

ГИА является одним из инструментов оценки качества образовательной программы.

Целью ГИА является определение соответствия результатов освоения обучающимися образовательной программы требованиям федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС).

Формой проведения ГИА является защита выпускной квалификационной работы.

Вид выпускной квалификационной работы (ВКР) - бакалаврская работа.

ГИА относится к Блоку «Государственная итоговая аттестация» образовательной программы.

Общая трудоемкость ГИА – 9 з. е.

Нормативные документы, регламентирующие проведение ГИА:

- Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 06.04.2021 № 245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.06.2015 № 636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры» (с изменениями и дополнениями);
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.05.2017 г. № 481 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – 08.03.01 Строительство»;
- Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 26.11.2020 г. № 1456 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования»;
- Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 08.02.2021 г. № 83 «О внесении изменении в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования - бакалавриат по направлениям подготовки»;
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11.04.2014 г. № 245н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по эксплуатации водозаборных сооружений»»;
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21.04.2022 № 231н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по организации строительства»»;
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18.07.2019 г. № 505н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист в области обеспечения строительного производства строительными машинами и механизмами»»;
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29.10.2020 г. № 760н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист в области производственно-технического и технологического обеспечения строительного производства»»;
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13.04.2016 г. № 165н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по строительному контролю систем защиты от коррозии»»;
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 1.04.2021 г. № 228н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по организации архитектурно-строительного проектирования»»;
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13.03.2017 г. № 276н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по энергетическому обследованию объектов капитального строительства»»;
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от от 31.08. 2021 г. № 606н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по проектированию строительных конструкций из металлических тонкостенных профилей»»;

- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 06.04.2021 г. № 215н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист в области механики грунтов, геотехники и фундаментостроения»»;

- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18.11.2016 г. № 668н «Об утверждении профессионального стандарта «Гидротехник (водный транспорт)»»;

- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19.03.2015 г. № 173н «Об утверждении профессионального стандарта «Работник по планированию режимов гидроэлектростанций/гидроаккумулирующих электростанций»»;

- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18.03.2021 г. № 131н «Об утверждении профессионального стандарта «Работник по оперативному управлению гидроэлектростанциями/гидроаккумулирующими электростанциями»»;

- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 24.12.2015 г. № 1120н «Об утверждении профессионального стандарта «Работник по ремонту гидротехнических сооружений гидроэлектростанций/гидроаккумулирующих электростанций»»;

- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28.12.2015 г. № 1160н «Об утверждении профессионального стандарта «Работник по метрологическому обеспечению деятельности по передаче и распределению электроэнергии»»;

- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 10.03.2015 г. № 152н «Об утверждении профессионального стандарта «Инженер наземных и гидротехнических сооружений плавучих атомных станций»»;

Положение о государственной итоговой аттестации (итоговой аттестации) по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры (новая редакция) от 24.06.2022 г. №П-744;

- Положение об использовании программного обеспечения «Антиплагиат» для проверки рукописей и письменных работ от 24.06.2022 г. №П-731;

- Положение о фонде оценочных средств образовательных программ высшего образования – программ бакалавриата, программ специалитета, программ магистратуры от 24.06.2022 г. №П-735;

- других локальных нормативных актов СамГТУ.

2. Перечень компетенций, которыми должен овладеть обучающийся в результате освоения образовательной программы

Результатом успешного освоения образовательной программы является сформированность у выпускников универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, установленных ФГОС ВО и представленных в таблице 1.

Перечень компетенций

Таблица 1

Код компетенции	Содержание компетенций
Универсальные компетенции	
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде.
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах).
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию

Код компетенции	Содержание компетенций
	саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
УК-9	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности.
УК-10	Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению.
Общепрофессиональные компетенции	
ОПК-1	Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата.
ОПК-2	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.
ОПК-3	Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства.
ОПК-4	Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства.
ОПК-5	Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства.
ОПК-6	Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчётного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов.
ОПК-7	Способен использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики.
ОПК-8	Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учётом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии.
ОПК-9	Способен организовывать работу и управлять коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной индустрии.
ОПК-10	Способен осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства, проводить технический надзор и экспертизу объектов строительства.
Профессиональные компетенции	
ПК-1	Способность организовывать и проводить работы по инженерным изысканиям для гидротехнического строительства.
ПК-2	Способность выполнять работы по проектированию гидротехнических сооружений.
ПК-3	Способность выполнять обоснование проектных решений гидротехнических сооружений.
ПК-4	Способность организовывать производство работ по строительству и реконструкции гидротехнических сооружений.
ПК-5	Способность планировать и организовывать работу производственного подразделения гидротехнического строительства.
ПК-6	Способность организовывать работы по технической эксплуатации, ремонту и мониторингу состояния гидротехнических сооружений.

3. Общие требования к проведению ГИА

3.1. Защита выпускной квалификационной работы.

3.1.1. Структура и содержание ВКР.

ВКР представляет собой самостоятельно выполненную обучающимся (несколькими обучающимися) письменную работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности, а также отражает сформированность у выпускника компетенций, установленных в качестве результата освоения им соответствующей образовательной программы.

При выполнении ВКР обучающиеся должны показать свою способность и умение, опираясь на полученные знания, умения и сформированные компетенции, самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности, профессионально и аргументированно излагать информацию и защищать свою точку зрения.

Виды ВКР соответствуют уровням высшего образования.

Обучающиеся программы бакалавриата выполняют ВКР в виде бакалаврской работы.

Бакалаврские работы основываются на обобщении выполненных курсовых работ (проектов) и подготавливаться к защите в завершающий период теоретического обучения. Выпускная работа бакалавра выполняется на базе теоретических знаний и практических навыков, полученных обучающимся в период обучения. При этом она должна быть преимущественно ориентирована на компетенции и знания, полученные в процессе изучения дисциплин, связанных с будущей профессией, а также прохождения практик. Объем ВКР определяется выпускающей кафедрой в пределах 30-60 страниц, исключая таблицы, рисунки, список используемой литературы и оглавление.

Методические указания по выполнению выпускной квалификационной работе

Тематику ВКР по профилю «Гидротехническое строительство» разрабатывает выпускающая кафедра, кафедра «Природоохранного и гидротехнического строительства» Выпускная квалификационная работа может выполняться:

а) по типовой тематике, как комплексный курсовой проект междисциплинарного характера, базируясь на результатах курсового проектирования и материалах, собранных во время производственных практик;

б) по индивидуальным темам, содержащим проектные типовые решения гидроэнергетических установок.

Структура выпускной квалификационной работы

1. Содержание ВКР должно учитывать требования ОП к профессиональной подготовленности выпускника, установленные в соответствии с ФГОС ВО и отражать, независимо от ее вида:

- знание выпускником специальной литературы по разрабатываемой тематике;
- его способность к анализу состояния научных исследований и (или) научно-технических разработок по избранной теме;
- уровень теоретического мышления выпускника;
- способность выпускника применять теоретические знания для решения практических задач;
- способность выпускника формулировать, обосновывать и защищать результаты выполненной работы, подтверждать их практическую значимость.

2. Содержание ВКР должно включать следующие элементы: обоснование актуальности темы, определение объекта, предмета и задач, регламентированных в работе на основе анализа научной и технической литературы, технической документации и материала практик, с учетом актуальных потребностей практики; теоретическую и практическую части, включающие характеристику методологического аппарата, методов и средств исследования и проектирования; анализ полученных результатов; выводы и рекомендации по практическому использованию результатов; перечень использованных источников.

3. Выпускная квалификационная работа в общем случае должна содержать:

– пояснительную записку (ПЗ);

– графический материал (ГМ).

ПЗ должна включать структурные элементы в указанной ниже последовательности:

– титульный лист;

– реферат (аннотация);
– содержание;
– определения, обозначения и сокращения;
– введение;
– основную часть;
– заключение (выводы и предложения);
– список использованных источников;
– приложения;
– задание (техническое задание ТЗ).

Такие структурные элементы, как «Определения», «Обозначения и сокращения», включаются по мере необходимости.

К графическому материалу следует относить:

– чертежи и схемы – в виде законченных конструкторских, строительных, технологических документов или рисунков, в зависимости от характера работы;

– демонстрационные листы (плакаты, слайды), служащие для наглядного представления материала работы при ее публичной защите.

Требования к структурным элементам пояснительной записки

1. Общие требования к пояснительной записке.

1.1. ПЗ должна в краткой и четкой форме раскрывать творческий замысел работы, постановку задачи, выбор и обоснование принципиальных решений, содержать описание методов исследования, анализа расчетов, описание проведенных экспериментов и выводы по ним и выполняться в соответствии с действующими национальными стандартами.

1.2. Оформление ПЗ ВКР должно проводиться в соответствии с ГОСТ 2.105-95 и ГОСТ 7.32-2017.

1.3. Каждый структурный элемент ПЗ следует начинать с нового листа. Название структурного элемента в виде заголовка записывать строчными буквами, начиная с первой прописной, симметрично тексту ПЗ.

1.4. ПЗ должна быть переплетена в мягкий переплет.

2. Титульный лист.

На титульном листе отражается название Университета, название факультета, выпускающей кафедры, полное название работы, фамилия и инициалы автора и руководителя с указанием ученой степени и должности, место и год защиты, отметка о допуске к защите, визы заведующего выпускающей кафедрой, консультантов и нормоконтролера.

3. Задание (техническое задание).

3.1. Задание на ВКР разрабатывается руководителем и оформляется на типовом бланке. Студент согласовывает задание с консультантами и утверждает его у заведующего кафедрой. Согласование подтверждается соответствующими подписями.

3.2. Форма задания заполняется рукописным или машинописным способом и должна включать требуемые для решения поставленных задач исходные данные, обеспечивающие возможность реализации накопленных знаний в соответствии с уровнем профессиональной подготовки студента.

3.3. Задание на ВКР может предусматривать выполнение исследовательских, расчетных, экспериментальных работ и осуществляться на конкретных материалах предприятий и организаций, являющихся базой преддипломной практики.

3.4. В бланке задания указываются заголовки всех разделов и подразделов основной части ВКР, а также перечень графического материала.

4. Реферат.

Реферат – краткая характеристика ВКР с точки зрения содержания, назначения и формы. Реферат оформляется и размещается на отдельной странице.

Заголовком служит слово «РЕФЕРАТ», расположенное симметрично тексту.

Реферат в соответствии с ГОСТ 7.9-95 (ИСО 214-76) должен содержать:

–сведения об объеме квалификационной работы, количестве иллюстраций, таблиц, приложений, использованных источников;

–сведения о количестве и формате листов графической части работы;

–перечень ключевых слов; перечень ключевых слов должен включать от 5 до 15 слов или словосочетаний, которые раскрывают сущность работы. Ключевые слова приводятся в

именительном падеже и печатаются прописными буквами в строку через запятые; текст реферата состоит из следующих структурных частей:

–объект исследования или разработки;

–цель и задачи работы;

–инструментарий и методы проведения работы;

–полученные результаты;

–рекомендации или итоги внедрения результатов работы;

–область применения и предположения о применении результатов.

Объем реферата не должен превышать одной страницы. Рекомендуется включение в состав ВКР реферат на иностранном языке.

5. Содержание.

5.1. Содержание должно включать:

– введение;

– заголовки всех разделов, подразделов и пунктов (если они имеют наименование);

– заключение;

– библиографический список (список использованных литературных источников);

– наименование приложений с указанием номеров страниц, с которых начинаются эти элементы (при наличии).

6. Определения, обозначения и сокращения.

6.1. Если в ВКР принята специфическая терминология, а также употребляются малораспространенные сокращения, новые символы, обозначения и т.п., то их перечень должен быть представлен в ПЗ в виде отдельного списка.

6.2. Перечень определений начинают со слов: «В данной работе применены следующие термины с соответствующими определениями…». Определения должны быть краткими и состоять из одного предложения. Термин записывают со строчной буквы, а определения с прописной. Термин отделяют от определения двоеточием.

6.3. Запись обозначений и сокращений (при количестве их в ПЗ более пяти) приводят в порядке их появления в тексте с необходимой расшифровкой и пояснением.

При этом:

– сокращения в виде аббревиатур приводят после термина и отделяют от него точкой с запятой;

– сокращения в виде краткой формы термина приводят после термина в скобках и выделяют полужирным шрифтом;

– условные обозначения приводят после термина и выделяют полужирным шрифтом, при этом после условных обозначений величин приводят обозначения единиц измерения, которые отделяют запятой и выделяют полужирным шрифтом.

6.4. В ПЗ допускается приводить без расшифровки общепринятые сокращения, установленные в национальных стандартах и правилами русской орфографии: ЭВМ, НИИ, АСУ, с. – страница, т.е. – то есть, т.д. – так далее, т.п. – тому подобное, и др. – и другие, в т.ч. – в том числе, пр. – прочие, т.к. – так как, г. – год, гг. – годы, мин. – минимальный, макс. – максимальный, шт. – штуки, св. – свыше, см. – смотри, включ. – включительно и др. сокращения.

6.5. Перечень допускаемых сокращений, используемых в текстовой конструкторской документации, следует принимать по ГОСТ 2.316.

7. Введение.

7.1. Введение должно содержать: обоснование выбора темы; актуальность и новизну темы, ее практическую значимость.

7.2. Введение должно заканчиваться четко сформулированной целью и задачами работы.

7.3. Рекомендуемый объем текста введения 2…3 печатные страницы

8. Основная часть ВКР.

8.1. Содержание основной части работы должно отвечать заданию и включать в себя анализ исходных данных и обоснование темы, постановку целей и задач ВКР, методики и количественные решения задач, обобщение и оценку результатов расчета.

8.2. Наименование разделов основной части должно отражать выполнения задания. Содержание и объем основной части формируется совместно студентом и руководителем

исходя из требований действующих норм и правил, и методических указаний выпускающей кафедры.

8.3. В основной части работы представляются разделы по экономике, безопасности жизнедеятельности, разработанные в соответствии с действующими национальными стандартами, нормами и правилами.

9. Выводы и предложения.

Раздел «Выводы и предложения» должен содержать краткие выводы по результатам выполнения поставленных задач, предложений по их использованию, внедрению. Может быть также указана социальная, энергосберегающая, природоохранная значимость результатов работы.

10. Список использованной литературы и источников.

10.1. Общие требования.

Список использованной литературы:

-является органической частью любой учебной или научно-исследовательской работы и помещается после основного текста работы;

- позволяет автору документально подтвердить достоверность и точность приводимых в тексте заимствований: таблиц, иллюстраций, формул, цитат, фактов;

- характеризует степень изученности конкретной проблемы автором;

- представляет самостоятельную ценность, так как может служить справочным аппаратом для других исследователей;

- является простейшим библиографическим пособием, поэтому каждый документ, включенный в список, должен быть описан в соответствии с требованиями ГОСТ 7.1 - 2003. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления; ГОСТ 7.11-2004. Сокращение слов и словосочетаний на иностранных европейских языках в библиографическом описании; ГОСТ 7.80 - 2000. Библиографическая запись. Заголовок. Общие требования и правила составления.

В список включают все источники, на которые имеются ссылки в ПЗ.

Каждая библиографическая запись в списке получает порядковый номер и начинается с красной строки.

11. Приложения (при наличии).

11.1. В приложения выносятся: графический материал большого объема или формата, таблицы большого формата, методы расчетов, описания аппаратуры и приборов, описания алгоритмов и программ задач, решаемых на ЭВМ и т. д. В них рекомендуется включать материалы иллюстративного и вспомогательного характера. В приложения могут быть помещены:

– таблицы и рисунки большого формата;

– дополнительные расчеты;

– описания применяемого в работе нестандартного оборудования;

– распечатки с ЭВМ;

– протоколы испытаний;

– акты внедрения;

– самостоятельные материалы и документы конструкторского, технологического и прикладного характера;

– промежуточные математические доказательства, формулы и расчеты;

– описание аппаратуры и приборов, применяемых при проведении экспериментов, измерений и испытаний;

– инструкции, методики, разработанные в процессе выполнения ВКР;

– иллюстрации вспомогательного характера.

11.2. Приложения размещают, как продолжение ПЗ, на последующих страницах и включают в общую с ПЗ сквозную нумерацию страниц. Приложения, содержащие дополнительные текстовые конструкторские документы (спецификации, руководство по эксплуатации и др.), следует помещать в последнюю очередь.

11.3. По статусу приложения могут быть обязательными и информационными. Информационные приложения могут быть рекомендательного или справочного характера.

11.4. Приложения обозначают в порядке ссылок на них в тексте, прописными буквами русского алфавита, начиная с А (за исключением букв Ё, З, Й, О, Ч, Ь, Ы, Ъ), которые приводят после слова "Приложение". Допускается обозначение приложений буквами латинского

алфавита, за исключением букв I и О. В случае полного использования букв русского и латинского алфавитов допускается обозначать приложения арабскими цифрами.

11.5. Каждое приложение должно начинаться с нового листа и иметь тематический заголовок и обозначение. В правом верхнем листа (страницы) печатают (пишут) строчными буквами с первой прописной слово "Приложение" и его буквенное обозначение.

11.6. В тексте ВКР на все приложения должны быть даны ссылки.

12. Требования к структуре и содержанию доклада.

Доклад должен содержать обязательное обращение к членам ГЭК, представление темы работы. Должно быть приведено обоснование актуальности выбранной темы бакалаврской работы, сформулирована основная цель проекта (работы) и перечень необходимых для ее реализации задач. Так же в докладе приводятся основные результаты работы и их обоснование.

В докладе необходимо описать состав и структуру выходных документов, а также предполагаемое внедрение результатов работы. В заключение доклада целесообразно отразить перспективность подобных разработок и направления, развивающие идею работы, а также выразить слова благодарности тем, кто оказывал консультативную помощь при написании бакалаврской работы.

Доклад не следует заканчивать внезапно, например, «Вот и все, что я хотел (а) сказать». Последними словами доклада могут быть следующие: «Доклад окончен. Спасибо за внимание».

В общей сложности доклад должен занимать по времени 5—7 минут. Соответственно на бумажном носителе он должен занимать до 4 страниц текста, шрифт Times New Roman № 14, полуторный интервал. Поля должны быть такими, чтобы при необходимости на них можно было сделать пометки, пояснения и пр.

По согласованию с научным руководителем студент может расширить или сузить предлагаемый набор вопросов, индивидуально расставив акценты в самом докладе на предзащите или защите бакалаврской работы.

13. Требования к структуре и содержанию презентационного (графического) материала.

13.1. Графический материал, представленный в виде чертежей, эскизов и схем, характеризующих основные выводы и предложения исполнителя, должен совместно с ПЗ раскрывать или дополнять содержание.

13.2. Состав и объем графического материала должен быть для пояснения излагаемого текста, но не менее 3 – 4 листов формата А1.

13.3. Если чертежи и схемы представляются на технических носителях данных ЭВМ, в конце ПЗ рекомендуется приводить их копии на бумаге с уменьшением до формата А4 или А3, о чем должна быть сделана запись в содержании.

13.4. На весь графический материал должны быть ссылки в тексте ПЗ, оформленные в соответствии с п. 5.8.

13.5. Графический материал, предназначенный для демонстрации на публичной защите (демонстрационный материал), оформляется в виде чертежей или плакатов на белой бумаге формата А1 в соответствии с требованиями стандартов ЕСКД.

При оформлении демонстрационного материала в виде плакатов допускается применение цветных изображений и надписей.

Допускается представлять часть графического материала в виде презентации (слайды) с помощью проекционной аппаратуры.

Графический материал в зависимости от конкретной тематики может содержать:

- чертеж общего вида (план объекта электроснабжения – цех, завод, месторождение и т.п., с нанесением на него трас прокладки электрической сети)
- электрические схемы (однолинейные схемы электроснабжения объекта, подстанций и т.п.)
- дополнительные чертежи, например, освещение цеха, план ГПП, конструкции КРУ, схемы алгоритмов, программ данных и систем и т.п.
- спецификацию оборудования (при необходимости).

3.2.2. Порядок выполнения или подготовки к процедуре защите ВКР.

Полностью оформленная ВКР бакалавра, подписанная студентом, представляется руководителю, не позднее чем за 10 дней до защиты.

ВКР, электронная копия ВКР передаются на выпускающую кафедру не позднее чем за 5 рабочих дней до даты защиты работы.

После получения на титульном листе подписей руководителя. заведующего кафедрой и при наличии письменного отзыва руководителя ВКР допускается к защите.

ВКР и отзыв руководителя передаются в государственную экзаменационную комиссию (экзаменационную комиссию) не позднее чем за 2 календарных дня до дня защиты ВКР.

Расписание защит доводится до сведения студентов за несколько дней до даты заседания ГЭК.

За принятые в ВКР решения и за достоверность полученных результатов отвечает автор ВКР.

ВКР проходит проверку на объем заимствования в порядке, прописанном в «Положении об использовании программного обеспечения «Антиплагиат» для проверки рукописей и письменных работ». Текст ВКР, за исключением текстов ВКР, содержащих государственную тайну, размещаются в электронно-библиотечной системе.

Обучающийся считается прошедшим выполнение или процедуру подготовки к защите ВКР, если не позднее чем за 2 календарных дня до защиты ВКР в государственную экзаменационную комиссию были переданы:

1) выпускная квалификационная работа;
2) отзыв руководителя ВКР, в котором должны быть указаны результаты проверки ВКР в системе «Антиплагиат.ВУЗ»;
3) рецензия (по программам специалитета и магистратуры).

Если указанные документы не передаются в ГЭК, обучающийся не допускается к защите.

3.2.3. Порядок защиты ВКР

Процедура проведения защиты выпускной квалификационной работы регламентируется в соответствии с Положением о государственной итоговой аттестации (итоговой аттестации) по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры.

Методика формирования оценки, критерии и показатели оценивания указываются в фонде оценочных средств (ФОС) программы ГИА.

4. Учебно-методическое обеспечение ГИА

Перечень учебной литературы

Таблица 2

№ п/п	Автор(ы), наименование, место, год издания (если есть, указать «гриф»)	Книжный фонд (КФ) или электрон. ресурс (ЭР)	Литература	
			учебная	для самост. работы
1	Елистратов В.В. Гидроэлектростанции малой мощности. Санкт-Петербург: СПбГПУ, 2004. 412 с.	КФ	+	
2	Бальзанников М.И., Евдокимов С.В., Селиверстов В.А., Орлова А.А. Регулирование речного стока и расчет установленной мощности ГЭС. Учебное пособие. Самара, СГАСУ. 2014, 56 с.	КФ	+	
3	Васильев Ю.С., Елистратов В.В. Гидроэнергетические установки. Краткий конспект лекций. СПб.: СПбГПУ, 2011. -128 с.	КФ	+	
4	Гидравлические машины / Под редакцией Г.И. Кривченко, М.: Энергоатомиздат, 1978.	КФ	+	
5	Гидроэнергетическое и вспомогательное оборудование гидроэлектростанций / Под редакцией Д.С. Щавелева и Ю.С. Васильева, том 1 и 2, 1990.	КФ	+	
6	Справочник по гидротурбинам / Под редакцией Н.Н. Ковалева, М.: Энергоатомиздат, 1984.	КФ	+	
7	Бальзанников М.И., Евдокимов С.В., Орлова А.А. Сооружения деривационной ГЭС. Выбор основных параметров и их расчет. Учебное пособие для вузов. Москва, издательский дом МЭИ. 2007, 64 с. (Гриф УМО)	КФ	+	

№ п/п	Автор(ы), наименование, место, год издания (если есть, указать «гриф»)	Книжный фонд (КФ) или электрон. ресурс (ЭР)	Литература	
			учебная	для самост. работы
8	Рассказов Л.Н., Орехов В.Г. Анискин Н.А. Гидротехнические сооружения (речные) / В 2 частях. - Учебник для вузов. - 2-е издание, исправленное и дополненное. - М.: Издательство Ассоциации строительных вузов, 2008. - 528 с.	КФ		+
9	Бальзанников М.И., Евдокимов С.В., Михасек А.А. Современные конструктивные решения в проектах конкурсных квалификационных работ выпускников специальности «Гидротехническое строительство». Вестник волжского регионального отделения Российской академии архитектуры и строительных наук. № 17, 2014, С. 181-187. Режим доступа: https://elibrary.ru/item.asp?id=26030050 – НЭБ Научная электронная библиотека.	ЭР		+
10	Романов А.А. Жигулевская ГЭС. Эксплуатация гидромеханического оборудования. Самара: Агни, 2011. 424 с.	КФ		+
11	Романов А.А. Жигулевская ГЭС. Эксплуатация гидротехнических сооружений. Самара: Агни, 2010. 360 с.	КФ		+
12	Романов А.А. Жигулевская ГЭС. Эксплуатация средств релейной защиты и автоматизированного управления. Самара: НП «Гидроэнергетика России», 2013,. 448 с.	КФ		+
13	Перекалин О.М., Цакирис Д.Х., Малинин Н.К. Методические указания к дипломному проектированию для специальности «Гидроэлектроэнергетика». Здание и турбинное оборудование малых ГЭС. Москва, МЭИ. 1989, 52 с.	КФ		+
14	Дипломное проектирование: метод.пособие / сост.: Г. П. Гагаринская, Е. В. Мюллер ; Самар.гос.техн.ун-т. Самара : Самар. гос. техн. ун-т, 2005. - 54 с.	КФ		+
15	Рассказов Л.Н., Орехов В.Г. Анискин Н.А. Гидротехнические сооружения (речные) / В 2 частях. - Учебник для вузов. - 2-е издание, исправленное и дополненное. - М.: Издательство Ассоциации строительных вузов, 2008. - 528 с.	КФ		+

Доступ обучающихся к ЭР НТБ СамГТУ (elib.samgtu.ru) осуществляется посредством электронной информационной образовательной среды университета и сайта НТБ СамГТУ по логину и паролю.

Перечень информационных технологий, в т.ч. программное обеспечение

Таблица 3

№ п/п	Наименование	Производитель	Способ распространения (лицензионное или свободно распространяемое)
1	ОС Microsoft Windows 10 для образовательных учреждений	Microsoft	лицензионное
2	Microsoft Office 2007 Open License Academic	Microsoft	лицензионное
3	Компас-3D	ЗАО Аскон	лицензионное
4	Программа Dialux по расчёту наружного и внутреннего освещения	Dialux	свободно распространяемое
5	Антиплагиат ВУЗ	АО «Антиплагиат»	лицензионное
6	Антивирус Endpoint Security	Kaspersky lab.	лицензионное
7	Архиватор 7-Zip	7-Zip.org	свободно распространяемое
8	Reader	Adobe Sistems Incorporated	свободно распространяемое

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных систем

Таблица 4

№ п/п	Название и краткое описание ресурса	Режим доступа
1	ЭБС [IPR Booksk [Электронный ресурс]. - Электрон. текстовые, граф., зв. дан., Сайт в сети Интернет. - Режим доступа: http://iprbookshop.ru/	http://iprbookshop.ru/
2	Электронная библиотека СпбГПУ [Электронный ресурс]. - Электрон. текстовые, граф., зв. дан., Сайт в сети Интернет. - Режим доступа: http://elib.spbstu.ru/	http://elib.spbstu.ru/
3	Научная электронная библиотека [КиберЛенинкаk (полные тексты научных статей из журналов) [Электронный ресурс]. - Электрон. текстовые, граф., зв. дан., Сайт в сети Интернет. - Режим доступа: http://cyberleninka.ru/search	http://cyberleninka.ru/search
4	eLIBRARY.RU (НЭБ - Научная электронная библиотека) [Электронный ресурс]. - Электрон. текстовые, граф., зв. дан., Сайт в сети Интернет. - Режим доступа: http://www.e-library.ru/	http://www.e-library.ru/
5	УИС РОССИЯ - Университетская информационная система РОССИЯ [Электронный ресурс]. - Электрон. текстовые, граф., зв. дан., Сайт в сети Интернет. - Режим доступа: http://www.cir.ru/	http://www.cir.ru/
6	Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс]. - Электрон. текстовые, граф., зв. дан., Сайт в сети Интернет. - Режим доступа: http://window.edu.ru/	http://window.edu.ru/
7	Scopus: база данных рефератов и цитирования [Электронный ресурс]. - Электрон. текстовые, граф., зв. дан., Сайт в сети Интернет. - Режим доступа: http://www.scopus.com	http://www.scopus.com

5. Материально-техническое обеспечение ГИА

Аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук), программное обеспечение: (Power Point, MS Excel, MS Word), и учебной мебелью: столы, стулья для членов ГЭК и для обучающихся.

При подготовке к ГИА обучающийся может пользоваться помещениями для самостоятельной работы, оснащенными компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде СамГТУ:

- читальный зал НТБ СамГТУ (ауд. 200 корпус № 8; ауд. 125 корпус № 1; ауд. 41, 31, 34, 35 Главный корпус библиотеки; ауд. 83а, 414, 416, 0209 АСА СамГТУ; ауд. 401 корпус №10).

6. Фонд оценочных средств для проведения ГИА

Фонд оценочных средств (ФОС) для проведения ГИА представлен в Приложении 1.

Приложение 1

Фонд оценочных средств для проведения

ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Б3.01 «Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы»

Код и направление подготовки (специальность)	08.03.01 Строительство
Направленность (профиль)	Гидротехническое строительство
Квалификация	Бакалавр
Форма обучения	очная
Год начала подготовки	2022
Институт / факультет	Инженерных систем и природоохранного строительства
Выпускающая кафедра	Природоохранное и гидротехническое строительство
Кафедра-разработчик	Природоохранное и гидротехническое строительство
Объем дисциплины, час./з.е.	324 / 9

1. Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций, которыми должен овладеть обучающийся в результате освоения образовательной программы

1.1. Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.	УК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие
	УК-1.2. Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи
	УК-1.3. Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов
	УК-1.4. Рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.	УК-2.1. Определяет круг задач в рамках поставленной цели, определяет связи между ними
	УК-2.2. Предлагает способы решения поставленных задач и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта
	УК-2.3. Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм
	УК-2.4. Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и точками контроля, при необходимости корректирует способы решения задач
	УК-2.5. Представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1. Определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели
	УК-3.2. При реализации своей роли в социальном взаимодействии и командной работе учитывает особенности поведения и интересы других участников
	УК-3.3. Анализирует возможные последствия личных действий в социальном взаимодействии и командной работе, и с учетом этого строит продуктивное взаимодействие в коллективе
	УК-3.4. Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды; оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели
	УК-3.5. Соблюдает нормы и установленные правила командной работы; несет личную ответственность за результат
УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1. Выбирает стиль общения на русском языке в зависимости от цели и условий партнерства; адаптирует речь, стиль общения и язык жестов к ситуациям взаимодействия
	УК-4.2. Ведет деловую переписку на русском языке с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем
	УК-4.3. Ведет деловую переписку на иностранном языке с учетом особенностей стилистики официальных писем и социокультурных различий
	УК-4.4. Выполняет для личных целей перевод официальных и профессиональных текстов с иностранного языка на русский, с русского языка на иностранный
	УК-4.5. Публично выступает на русском языке, строит свое выступление с учетом аудитории и цели общения
	УК-4.6. Устно представляет результаты своей деятельности на

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	иностранном языке, может поддержать разговор в ходе их обсуждения
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1. Отмечает и анализирует особенности межкультурного взаимодействия (преимущества и возможные проблемные ситуации), обусловленные различием этических, религиозных и ценностных систем
	УК-5.2. Предлагает способы преодоления коммуникативных барьеров при межкультурном взаимодействии
	УК-5.3. Определяет условия интеграции участников межкультурного взаимодействия для достижения поставленной цели с учетом исторического наследия и социокультурных традиций различных социальных групп, этносов и конфессий
	УК-5.4. При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения, в том числе с применением философского понятийного аппарата
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1. Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей
	УК-6.2. Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста
	УК-6.3. Оценивает требования рынка труда и предложения образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста
	УК-6.4. Строит профессиональную карьеру и определяет стратегию профессионального развития
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1. Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма и условий реализации профессиональной деятельности
	УК-7.2. Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности
	УК-7.3. Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности
УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1. Воспроизводит общую характеристику обеспечения безопасности и устойчивого развития в различных сферах жизнедеятельности; классификацию чрезвычайных ситуаций военного характера, принципы и способы организации защиты населения от опасностей, возникающих в мирное время и при ведении военных действий
	УК-8.2. Оценивает вероятность возникновения потенциальной опасности в повседневной жизни и профессиональной деятельности и принимает меры по ее предупреждению.
	УК-8.3. Применяет основные методы защиты при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов в повседневной жизни и профессиональной деятельности
УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-9.1. Знает основные документы, регламентирующие экономическую деятельность; источники финансирования профессиональной деятельности; принципы планирования экономической деятельности
	УК-9.2. Обосновывает принятие экономических решений, использует методы экономического планирования для достижения поставленных целей
	УК-9.3. Применяет экономические инструменты
УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК-10.1. Знает действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности; способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	УК-10.2. Предупреждает коррупционные риски в профессиональной деятельности; исключает вмешательство в свою профессиональную деятельность в случаях склонения к коррупционным правонарушениям
	УК-10.3. Взаимодействует в обществе на основе нетерпимого отношения к коррупции
ОПК-1. Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата	ОПК-1.1 Выявление и классификация физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности
	ОПК-1.2 Определение характеристик физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического и экспериментального исследований
	ОПК-1.3 Определение характеристик химического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе экспериментальных исследований
	ОПК-1.4 Представление базовых для профессиональной сферы физических процессов и явлений в виде математического(их) уравнения(й)
	ОПК-1.5 Выбор базовых физических и химических законов для решения задач профессиональной деятельности
	ОПК-1.6 Решение инженерных задач с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии и математического анализа
	ОПК-1.7 Решение уравнений, описывающих основные физические процессы, с применением методов линейной алгебры и математического анализа
	ОПК-1.8 Обработка расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами
	ОПК-1.9 Решение инженерно-геометрических задач графическими способами
	ОПК-1.10 Оценка воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды
	ОПК-1.11 Определение характеристик процессов распределения, преобразования и использования электрической энергии в электрических цепях
ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1 Выбор информационных ресурсов, содержащих релевантную информацию об объекте профессиональной деятельности
	ОПК-2.2 Обработка и хранение информации в профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий
	ОПК-2.3 Представление информации с помощью информационных и компьютерных технологий
	ОПК-2.4 Применение прикладного программного обеспечения для разработки и оформления технической документации
ОПК-3. Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-3.1 Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии
	ОПК-3.2 Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности
	ОПК-3.3 Оценка инженерно-геологических условий строительства, выбор мероприятий по борьбе с неблагоприятными инженерно-геологическими процессами и явлениями
	ОПК-3.4 Выбор планировочной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной планировочной схемы
	ОПК-3.5 Выбор конструктивной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной конструктивной схемы
	ОПК-3.6 Выбор габаритов и типа строительных конструкций здания, оценка преимуществ и недостатков выбранного конструктив-

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	ного решения
	ОПК-3.7 Оценка условий работы строительных конструкций, оценка взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды
	ОПК-3.8 Выбор строительных материалов для строительных конструкций и изделий
	ОПК-3.9 Определение качества строительных материалов на основе экспериментальных исследований их свойств
ОПК-4. Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-4.1 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности
	ОПК-4.2 Выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве
	ОПК-4.3 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих формирование безбарьерной среды для маломобильных групп населения
	ОПК-4.4 Составление распорядительной документации производственного подразделения в профильной сфере профессиональной деятельности
	ОПК-4.5 Проверка соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов
ОПК-5. Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-5.1 Определение состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей
	ОПК-5.2 Выбор нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию изысканий в строительстве
	ОПК-5.3 Выбор способа выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства
	ОПК-5.4 Выбор способа выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства
	ОПК-5.5 Выполнение базовых измерений инженерно-геодезических изысканий для строительства
	ОПК-5.6 Выполнение основных операций инженерно-геологических изысканий для строительства
	ОПК-5.7 Документирование результатов инженерных изысканий
	ОПК-5.8 Выбор способа обработки результатов инженерных изысканий
	ОПК-5.9 Выполнение требуемых расчетов для обработки результатов инженерных изысканий
	ОПК-5.10 Оформление и представление результатов инженерных изысканий
	ОПК-5.11 Контроль соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям
ОПК-6. Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчётного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов	ОПК-6.1 Выбор состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование
	ОПК-6.2 Выбор исходных данных для проектирования здания (сооружения) и инженерных систем жизнеобеспечения
	ОПК-6.3 Выбор типовых объёмно-планировочных и конструктивных проектных решений здания в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения
	ОПК-6.4 Выбор типовых проектных решений и технологического оборудования инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническими условиями
	ОПК-6.5 Разработка элемента узла строительных конструкций

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	зданий
	ОПК-6.6 Выполнение графической части проектной документации здания (сооружения), систем жизнеобеспечения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования
	ОПК-6.7 Выбор технологических решений проекта здания, разработка элемента проекта производства работ
	ОПК-6.8 Контроль соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование
	ОПК-6.9 Определение основных нагрузок и воздействий, действующих на здание (сооружение)
	ОПК-6.10 Определение основных параметров инженерных систем жизнеобеспечения здания
	ОПК-6.11 Составление расчётной схемы здания (сооружения), определение условий работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок
	ОПК-6.12 Оценка прочности, жёсткости и устойчивости элемента строительных конструкций, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения
	ОПК-6.13 Оценка устойчивости и деформируемости оснований здания
	ОПК-6.14 Расчётное обоснование режима работы инженерной системы жизнеобеспечения здания
	ОПК-6.15 Определение базовых параметров теплового режима здания
	ОПК-6.16 Определение стоимости строительно-монтажных работ на профильном объекте профессиональной деятельности
	ОПК-6.17 Оценка основных технико-экономических показателей проектных решений профильного объекта профессиональной деятельности
ОПК-7. Способен использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики	ОПК-7.1 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регламентирующих требования к качеству продукции и процедуру его оценки
	ОПК-7.2 Документальный контроль качества материальных ресурсов
	ОПК-7.3 Выбор методов и оценка метрологических характеристик средства измерения (испытания)
	ОПК-7.4 Оценка погрешности измерения, проведение поверки и калибровки средства измерения
	ОПК-7.5 Оценка соответствия параметров продукции требованиям нормативно-технических документов
	ОПК-7.6 Подготовка и оформление документа для контроля качества и сертификации продукции
	ОПК-7.7 Составления плана мероприятий по обеспечению качества продукции
	ОПК-7.8 Составление локального нормативно-методического документа производственного подразделения по функционированию системы менеджмента качества
ОПК-8. Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учётом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и	ОПК-8.1 Контроль результатов осуществления этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии
	ОПК-8.2 Составление нормативно-методического документа, регламентирующего технологический процесс
	ОПК-8.3 Контроль соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса
	ОПК-8.4 Контроль соблюдения требований охраны труда при осуществлении технологического процесса

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
строительной индустрии	ОПК-8.5 Подготовка документации для сдачи/приёмки законченных видов/этапов работ (продукции)
ОПК-9. Способен организовывать работу и управлять коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной индустрии	ОПК-9.1 Составление перечня и последовательности выполнения работ производственным подразделением
	ОПК-9.2 Определение потребности производственного подразделения в материально-технических и трудовых ресурсах
	ОПК-9.3 Определение квалификационного состава работников производственного подразделения
	ОПК-9.4 Составление документа для проведения базового инструктажа по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды
	ОПК-9.5 Контроль соблюдения требований охраны труда на производстве
	ОПК-9.6 Контроль соблюдения мер по борьбе с коррупцией в производственном подразделении
ОПК-10. Способен осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства, проводить технический надзор и экспертизу объектов строительства	ОПК-10.1 Составление перечня выполнения работ производственным подразделением по технической эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту профильного объекта профессиональной деятельности
	ОПК-10.2 Составление перечня мероприятий по контролю технического состояния и режимов работы профильного объекта профессиональной деятельности
	ОПК-10.3 Составление перечня мероприятий по контролю соблюдения норм промышленной и противопожарной безопасности в процессе эксплуатации профильного объекта профессиональной деятельности, выбор мероприятий по обеспечению безопасности
	ОПК-10.4 Оценка результатов выполнения ремонтных работ на профильном объекте профессиональной деятельности
	ОПК-10.5 Оценка технического состояния профильного объекта профессиональной деятельности
ПК-1 Способность организовывать и проводить работы по инженерным изысканиям для гидротехнического строительства	ПК-1.1. Выбор нормативно-технических или нормативно-методических документов, регламентирующих проведение и организацию изысканий для гидротехнического строительства
	ПК-1.2. Составление технического задания на проведение изысканий для гидротехнического строительства
	ПК-1.3. Выбор и систематизация информации об объекте изысканий на основе документального исследования
	ПК-1.4. Выбор способа выполнения работ по инженерно-гидрологическим изысканиям
	ПК-1.5. Выполнение отдельных видов работ по инженерно-гидрологическим изысканиям
	ПК-1.6. Документирование и обработка результатов изысканий (обследования)
	ПК-1.7. Оформление и представление результатов изысканий (обследования)
	ПК-1.8. Контроль соблюдения требований охраны труда при проведении изысканий (обследований)
ПК-2 Способность выполнять работы по проектированию гидротехнических сооружений	ПК-2.1. Составление технического задания на проектирование элемента гидротехнического сооружения
	ПК-2.2. Выбор исходных данных для проектирования гидротехнического сооружения
	ПК-2.3. Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к проектным решениям гидротехнического сооружения
	ПК-2.4. Оценка условий строительства гидротехнического сооружения по результатам инженерных изысканий
	ПК-2.5. Выбор компоновочной схемы объекта гидротехнического строительства
	ПК-2.6. Выбор типа и конструктивной схемы гидротехнического

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	сооружения
	ПК-2.7. Назначение геометрических размеров гидротехнического сооружения и элементов его строительной конструкции
	ПК-2.8. Оформление проекта гидротехнического сооружения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования
	ПК-2.9. Проверка соответствия проектных решений гидротехнических сооружений требованиям действующих нормативно-технических документов
	ПК-2.10. Выполнение нормоконтроля оформления проектной документации гидротехнического сооружения
	ПК-2.11. Составление элементов проекта организации строительства в гидротехническом строительстве
	ПК-2.12. Составление структурной схемы системы мониторинга технического состояния гидротехнического сооружения
ПК-3 Способность выполнять обоснование проектных решений гидротехнических сооружений	ПК-3.1. Выбор нормативно-технического (нормативно-методического) документа, устанавливающего требования к расчётному обоснованию проектного решения гидротехнического сооружения
	ПК-3.2. Составление расчётной схемы работы гидротехнического сооружения, элемента его строительной конструкции
	ПК-3.3. Сбор и расчёт нагрузок (воздействий) на гидротехническое сооружение
	ПК-3.4. Выбор методики выполнения расчётного обоснования гидротехнического сооружения
	ПК-3.5. Определение основных параметров гидросилового и гидромеханического оборудования гидротехнического сооружения
	ПК-3.6. Выполнение расчётов и оценка прочности конструкций гидротехнического сооружения в соответствии с выбранной методикой
	ПК-3.7. Выполнение расчётов и оценка общей устойчивости, гидротехнического сооружения (или его основания) в соответствии с установленной методикой
	ПК-3.8. Расчётное определение деформаций гидротехнического сооружения
	ПК-3.9. Выполнение расчёта фильтрации воды через основание и тело гидротехнического сооружения в соответствии с выбранной методикой
	ПК-3.10. Выполнение гидравлических расчётов элементов гидротехнического сооружения в соответствии с выбранной методикой
	ПК-3.11. Выбор параметров модели гидротехнического сооружения для численного моделирования
	ПК-3.12. Определение стоимости проектируемого гидротехнического сооружения по приближённым методикам
	ПК-3.13. Оценка основных технико-экономических показателей проектных решений гидротехнического сооружения
ПК-4 Способность организовывать производство работ по строительству и реконструкции гидротехнических сооружений	ПК-4.1. Составление перечня строительных работ на объекте гидротехнического строительства, последовательности их выполнения
	ПК-4.2. Оценка комплектности исходно- разрешительной и рабочей документации для выполнения строительно-монтажных (гидротехнических) работ
	ПК-4.3. Выбор технологии и технологического оборудования для выполнения строительных (гидротехнических) работ
	ПК-4.4. Разработка технологической карты ведения строительных работ на объекте гидротехнического строительства
	ПК-4.5. Составление плана подготовительных работ на объекте гидротехнического строительства
	ПК-4.6. Выполнение базовых видов строительно-монтажных (гидротехнических) работ

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	ПК-4.7. Определение производительности строительных машин и оборудования, применяемых в гидротехническом строительстве
	ПК-4.8. Определение потребности в трудовых и материальных ресурсах для ведения основных видов строительных работ на объекте гидротехнического строительства
	ПК-4.9. Оформление исполнительной документации на выполняемые виды строительно-монтажных (гидротехнических) работ
	ПК-4.10. Составление плана мероприятий строительного контроля производства строительно-монтажных (гидротехнических) работ
	ПК-4.11. Контроль соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности и охраны труда при производстве строительно-монтажных (гидротехнических) работ
	ПК-4.12. Подготовка документации для сдачи/приёмки законченных видов работ на объекте гидротехнического строительства
ПК-5 Способность планировать и организовывать работу производственного подразделения гидротехнического строительства	ПК-5.1. Определение объемов и сроков выполнения производственным подразделением отдельных видов работ в сфере гидротехнического строительства
	ПК-5.2. Определение потребности в трудовых и материальных ресурсах для ведения отдельных видов работ в сфере гидротехнического строительства
	ПК-5.3. Составление плана выполнения отдельных видов работ подразделением в сфере гидротехнического строительства
	ПК-5.4. Подготовка информации для заключения договоров с подрядными организациями на выполнение строительно-монтажных и специальных видов работ в сфере гидротехнического строительства
	ПК-5.5. Контроль стоимости ведения строительно-монтажных (гидротехнических) работ на объекте гидротехнического строительства
	ПК-5.6. Составление плана мероприятий по обеспечению безопасности на строительной площадке, соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды
	ПК-5.7. Контроль соблюдения мер по борьбе с коррупцией в производственном подразделении
	ПК-5.8. Контроль выполнения работниками подразделения производственных заданий
ПК-6 Способность организовывать работы по технической эксплуатации, ремонту и мониторингу состояния гидротехнических сооружений	ПК-6.1. Составление плана работ по эксплуатации и ремонту гидротехнического сооружения
	ПК-6.2. Определение потребности в трудовых и материальных ресурсах для обеспечения эксплуатации и ремонта гидротехнического сооружения
	ПК-6.3. Выбор мероприятий по защите гидротехнического сооружения, их оборудования от вредного воздействия окружающей среды, по обеспечению сохранности гидротехнического сооружения
	ПК-6.4. Строительный контроль выполнения работ по ремонту гидротехнического сооружения
	ПК-6.5. Приёмка результатов работ по ремонту гидротехнического сооружения
	ПК-6.6. Контроль соблюдения норм охраны труда, промышленной и противопожарной безопасности при эксплуатации гидротехнического сооружения
	ПК-6.7. Составление плана натурных наблюдений за техническим состоянием гидротехнического сооружения
	ПК-6.8. Визуальный и инструментальный контроль режимов работы и состояния гидротехнического сооружения (гидромеханического оборудования)
	ПК-6.9. Документирование результатов натурных наблюдений за состоянием гидротехнического сооружения (гидромеханического

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	оборудования)
	ПК-6.10. Составление плана мероприятий по обеспечению промышленной и экологической безопасности, охраны труда при эксплуатации гидротехнического сооружения
	ПК-6.11. Оценка соответствия состояния гидротехнического сооружения нормативным требованиям по безопасности
	ПК-6.12. Определение вероятных причин отказов или аварийных ситуаций на гидротехническом сооружении
	ПК-6.13. Выбор технических мероприятий по устранению дефектов (повреждений, аварийного состояния) гидротехнического сооружения

1.2. Формы проведения ГИА, соотнесенные с оценочными средствами

Таблица 2

Форма проведения ГИА	Оценочные средства
Защита ВКР	ВКР, доклад на защите, презентация или демонстрационный материал, ответы на вопросы

1.3. Оценочные средства, соотнесенные с результатами освоения образовательной программы (программы бакалавриата)

Таблица 3

Оценочные средства	при защите ВКР			
	ВКР	доклад	презентация или демонстрационный материал	ответы на вопросы
Компетенции (результаты освоения ОП)	*УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6*	*УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6*	*УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6*	*УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6*

1.4.2. Соотнесение результатов освоения образовательной программы с оценочными средствами (структурными элементами оценочных средств), применяемыми при защите ВКР

Таблица 4

Результаты освоения		**Оценочные средства**									
код компетенции	**код индикатора достижения компетенции**	**ВКР**							**доклад**	**презентация или демонстрационный материал**	**ответы на вопросы**
		актуальность темы	качество анализа и решения поставленных задач	объем и качество аналитической теоретической и практической работы	применение современного программного обеспечения, информационно-коммуникационных технологий	защита основных положений, вытекающих из результатов ВКР	качество оформления, грамотность	оригинальность (по результатам проверки в системе «Антиплагиат.Вуз») **не менее 50%**	композиционная стройность, стилистическая выдержанность, грамотность речи, манера держаться	грамотное отражение (иллюстрация) структуры работы, качественное техническое оформление	объем и глубина знаний, свободное ориентирование в проблемах исследуемой темы
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Универсальные компетенции											
УК-1	УК-1.1.	+	+	+							+
	УК-1.2.	+	+	+							+
	УК-1.3.	+	+	+							+
	УК-1.4.	+	+	+							+
УК-2	УК-2.1.		+	+							+
	УК-2.2.		+	+							+
	УК-2.3.		+	+							+
	УК-2.4.		+	+							+
	УК-2.5.		+	+		+	+				+
УК-3	УК-3.1.			+		+			+	+	+
	УК-3.2.			+		+			+	+	+
	УК-3.3.			+		+			+	+	+
	УК-3.4.			+		+			+	+	+
	УК-3.5.			+		+			+	+	+
УК-4	УК-4.1.		+	+	+		+		+	+	+
	УК-4.2.		+	+	+		+		+	+	+
	УК-4.3.		+	+	+	+	+		+	+	+
	УК-4.4.		+	+	+	+				+	
	УК-4.5.		+	+	+	+	+		+	+	
	УК-4.6.		+	+	+	+	+		+	+	

Результаты освоения		Оценочные средства									
код компетенции	код индикатора достижения компетенции	ВКР							доклад	презентация или демонстрационный материал	ответы на вопросы
		актуальность темы	качество анализа и решения поставленных задач	объем и качество аналитической теоретической и практической работы	применение современного программного обеспечения, информационно-коммуникационных технологий	защита основных положений, вытекающих из результатов ВКР	качество оформления, грамотность	оригинальность (по результатам проверки в системе «Антиплагиат.Вуз») **не менее 50%**	композиционная стройность, стилистическая выдержанность, грамотность речи, манера держаться	грамотное отражение (иллюстрация) структуры работы, качественное техническое оформление	объем и глубина знаний, свободное ориентирование в проблемах исследуемой темы
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
УК-5	УК-5.1.			+			+			+	
	УК-5.2.			+			+			+	
	УК-5.3.			+			+		+	+	+
	УК-5.4.			+			+		+	+	+
УК-6	УК-6.1.				+				+	+	+
	УК-6.2.				+				+	+	+
	УК-6.3.			+	+					+	+
	УК-6.4.			+	+					+	+
УК-7	УК-7.1.					+			+		+
	УК-7.2.					+			+		+
	УК-7.3.					+			+		+
УК-8	УК-8.1.	+			+				+		+
	УК-8.2.	+			+				+		+
	УК-8.3.	+			+	+			+		+
УК-9	УК-9.1.	+		+	+				+		
	УК-9.2.	+		+	+				+		
	УК-9.3.	+		+	+				+		
УК-10	УК-10.1.	+		+		+			+		
	УК-10.2.	+		+		+			+	+	
	УК-10.3.	+		+		+			+	+	
Общепрофессиональные компетенции											
ОПК-1	ОПК-1.1.		+	+	+					+	+
	ОПК-1.2.		+	+	+					+	+

Результаты освоения		**Оценочные средства**									
код компетенции	**код индикатора достижения компетенции**	**ВКР**							**доклад**	**презентация или демонстрационный материал**	**ответы на вопросы**
		актуальность темы	качество анализа и решения поставленных задач	объем и качество аналитической теоретической и практической работы	применение современного программного обеспечения, информационно-коммуникационных технологий	защита основных положений, вытекающих из результатов ВКР	качество оформления, грамотность	оригинальность (по результатам проверки в системе «Антиплагиат.Вуз») **не менее 50%**	композиционная стройность, стилистическая выдержанность, грамотность речи, манера держаться	грамотное отражение (иллюстрация) структуры работы, качественное техническое оформление	объем и глубина знаний, свободное ориентирование в проблемах исследуемой темы
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	ОПК-1.3.		+	+	+					+	+
	ОПК-1.4.		+	+						+	+
	ОПК-1.5.		+	+	+						
	ОПК-1.6.		+	+	+					+	
	ОПК-1.7.		+	+	+					+	
	ОПК-1.8.		+	+						+	
	ОПК-1.9.		+	+	+						
	ОПК-1.10.		+	+	+					+	
	ОПК-1.11.		+	+	+						
ОПК-2	ОПК-2.1.				+					+	+
	ОПК-2.2.				+					+	+
	ОПК-2.3.				+					+	+
	ОПК-2.4.				+					+	+
ОПК-3	ОПК-3.1.			+	+	+			+	+	
	ОПК-3.2.			+	+	+			+		
	ОПК-3.3.			+	+	+			+		
	ОПК-3.4.			+	+				+		
	ОПК-3.5.			+	+	+			+		+
	ОПК-3.6.			+	+	+			+	+	+
	ОПК-3.7.			+		+			+	+	+
	ОПК-3.8.			+		+			+	+	+
	ОПК-3.9.			+		+			+	+	+
ОПК-4	ОПК-4.1.		+	+		+	+			+	+

Результаты освоения		Оценочные средства									
код компетенции	код индикатора достижения компетенции	ВКР							доклад	презентация или демонстрационный материал	ответы на вопросы
		актуальность темы	качество анализа и решения поставленных задач	объем и качество аналитической теоретической и практической работы	применение современного программного обеспечения, информационно-коммуникационных технологий	защита основных положений, вытекающих из результатов ВКР	качество оформления, грамотность	оригинальность (по результатам проверки в системе «Антиплагиат.Вуз») **не менее 50%**	композиционная стройность, стилистическая выдержанность, грамотность речи, манера держаться	грамотное отражение (иллюстрация) структуры работы, качественное техническое оформление	объем и глубина знаний, свободное ориентирование в проблемах исследуемой темы
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	ОПК-4.2.		+	+			+		+	+	+
	ОПК-4.3.		+	+			+		+	+	+
	ОПК-4.4.		+						+	+	+
	ОПК-4.5.			+			+		+	+	+
ОПК-5	ОПК-5.1.		+	+	+		+		+		+
	ОПК-5.2.		+	+	+		+		+	+	+
	ОПК-5.3.		+	+	+		+		+	+	+
	ОПК-5.4.		+	+	+		+			+	+
	ОПК-5.5.		+	+	+		+			+	+
	ОПК-5.6.			+	+	+				+	+
	ОПК-5.7.		+	+	+	+	+			+	
	ОПК-5.8.		+		+	+	+			+	+
	ОПК-5.9.		+	+		+	+			+	+
	ОПК-5.10.		+	+	+						+
	ОПК-5.11.		+	+	+	+	+			+	
ОПК-6	ОПК-6.1.		+		+		+			+	+
	ОПК-6.2.			+		+	+			+	
	ОПК-6.3.		+	+		+				+	
	ОПК-6.4.		+	+	+	+		+		+	+
	ОПК-6.5.		+	+	+	+		+		+	+
	ОПК-6.6.		+	+	+			+		+	+
	ОПК-6.7.		+	+		+				+	+
	ОПК-6.8.		+		+			+			

Результаты освоения		**Оценочные средства**									
код компетенции	**код индикатора достижения компетенции**	**ВКР**							**доклад**	**презентация или демонстрационный материал**	**ответы на вопросы**
		актуальность темы	качество анализа и решения поставленных задач	объем и качество аналитической теоретической и практической работы	применение современного программного обеспечения, информационно-коммуникационных технологий	защита основных положений, вытекающих из результатов ВКР	качество оформления, грамотность	оригинальность (по результатам проверки в системе «Антиплагиат.Вуз») **не менее 50%**	композиционная стройность, стилистическая выдержанность, грамотность речи, манера держаться	грамотное отражение (иллюстрация) структуры работы, качественное техническое оформление	объем и глубина знаний, свободное ориентирование в проблемах исследуемой темы
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	ОПК-6.9.		+	+	+	+		+		+	+
	ОПК-6.10.		+	+	+	+		+		+	+
	ОПК-6.11.		+	+		+		+		+	+
	ОПК-6.12.		+	+	+	+		+		+	+
	ОПК-6.13.		+	+	+			+		+	+
	ОПК-6.14.		+		+	+					+
	ОПК-6.15.		+	+	+	+		+		+	
	ОПК-6.16.		+	+		+		+		+	+
	ОПК-6.17.		+	+	+	+				+	+
ОПК-7	ОПК-7.1.		+	+	+	+	+		+	+	+
	ОПК-7.2.		+	+			+		+	+	+
	ОПК-7.3.		+	+			+		+	+	+
	ОПК-7.4.		+	+			+		+	+	+
	ОПК-7.5.		+	+			+		+	+	+
	ОПК-7.6.		+	+					+	+	+
	ОПК-7.7.		+	+			+		+	+	+
	ОПК-7.8.		+	+			+		+	+	+
ОПК-8	ОПК-8.1.		+	+			+		+	+	+
	ОПК-8.2.		+	+	+		+		+		+
	ОПК-8.3.		+	+	+		+		+		+
	ОПК-8.4.		+	+	+		+		+		+
	ОПК-8.5.		+	+	+		+		+		+
ОПК-9	ОПК-9.1.					+			+	+	+

Результаты освоения		Оценочные средства									
код компетенции	**код индикатора достижения компетенции**	**ВКР**							**доклад**	**презентация или демонстрационный материал**	**ответы на вопросы**
		актуальность темы	качество анализа и решения поставленных задач	объем и качество аналитической теоретической и практической работы	применение современного программного обеспечения, информационно-коммуникационных технологий	защита основных положений, вытекающих из результатов ВКР	качество оформления, грамотность	оригинальность (по результатам проверки в системе «Антиплагиат.Вуз») **не менее 50%**	композиционная стройность, стилистическая выдержанность, грамотность речи, манера держаться	грамотное отражение (иллюстрация) структуры работы, качественное техническое оформление	объем и глубина знаний, свободное ориентирование в проблемах исследуемой темы
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	ОПК-9.2.					+			+	+	+
	ОПК-9.3					+			+	+	+
	ОПК-9.4.					+			+	+	+
	ОПК-9.5.					+			+	+	
	ОПК-9.6.		+			+			+	+	+
ОПК-10	ОПК-10.1.		+	+		+					+
	ОПК-10.2.		+	+					+	+	+
	ОПК-10.3.			+					+	+	+
	ОПК-10.4.		+	+							+
	ОПК-10.5.		+	+							+
Профессиональные компетенции											
ПК-1	ПК-1.1.		+	+		+				+	
	ПК-1.2.		+	+		+				+	+
	ПК-1.3.		+	+		+				+	+
	ПК-1.4.		+	+		+				+	
	ПК-1.5.			+		+				+	
	ПК-1.6.		+	+		+				+	+
	ПК-1.7.		+	+		+				+	+
	ПК-1.8.	+	+	+	+		+			+	+
ПК-2	ПК-2.1.	+	+	+	+		+			+	+
	ПК-2.2.	+		+	+		+			+	+
	ПК-2.3.		+	+	+		+			+	+
	ПК-2.4.	+	+	+			+			+	+

Результаты освоения		**Оценочные средства**									
код компетенции	**код индикатора достижения компетенции**	**ВКР**							**доклад**	**презентация или демонстрационный материал**	**ответы на вопросы**
		актуальность темы	качество анализа и решения поставленных задач	объем и качество аналитической теоретической и практической работы	применение современного программного обеспечения, информационно-коммуникационных технологий	защита основных положений, вытекающих из результатов ВКР	качество оформления, грамотность	оригинальность (по результатам проверки в системе «Антиплагиат.Вуз») **не менее 50%**	композиционная стройность, стилистическая выдержанность, грамотность речи, манера держаться	грамотное отражение (иллюстрация) структуры работы, качественное техническое оформление	объем и глубина знаний, свободное ориентирование в проблемах исследуемой темы
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	ПК-2.5.	+	+	+	+					+	
	ПК-2.6.	+	+	+	+		+			+	
	ПК-2.7.	+		+	+		+			+	
	ПК-2.8.	+	+	+	+		+			+	+
	ПК-2.9.		+		+					+	
	ПК-2.10.	+	+	+	+		+			+	+
	ПК-2.11.	+		+	+		+				+
	ПК-2.12.	+	+	+	+		+			+	+
ПК-3	ПК-3.1.	+	+	+	+	+	+		+	+	+
	ПК-3.2.		+	+	+	+			+	+	+
	ПК-3.3.		+		+	+			+	+	+
	ПК-3.4.				+	+				+	+
	ПК-3.5.		+		+	+			+	+	+
	ПК-3.6.		+			+			+	+	
	ПК-3.7.		+		+	+			+	+	+
	ПК-3.8.		+		+	+			+		+
	ПК-3.9.		+		+	+			+	+	+
	ПК-3.10.		+		+	+			+	+	+
	ПК-3.11.			+		+				+	+
	ПК-3.12.			+		+				+	+
	ПК-3.13.			+		+				+	+
ПК-4	ПК-4.1.		+	+	+	+			+	+	+
	ПК-4.2.		+		+				+	+	+

Результаты освоения		Оценочные средства									
код компетенции	код индикатора достижения компетенции	ВКР							доклад	презентация или демонстрационный материал	ответы на вопросы
		актуальность темы	качество анализа и решения поставленных задач	объем и качество аналитической теоретической и практической работы	применение современного программного обеспечения, информационно-коммуникационных технологий	защита основных положений, вытекающих из результатов ВКР	качество оформления, грамотность	оригинальность (по результатам проверки в системе «Антиплагиат.Вуз») **не менее 50%**	композиционная стройность, стилистическая выдержанность, грамотность речи, манера держаться	грамотное отражение (иллюстрация) структуры работы, качественное техническое оформление	объем и глубина знаний, свободное ориентирование в проблемах исследуемой темы
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	ПК-4.3.		+		+				+	+	+
	ПК-4.4.		+		+				+	+	+
	ПК-4.5.		+		+				+	+	+
	ПК-4.6.				+				+		+
	ПК-4.7.		+		+					+	+
	ПК-4.8.		+		+				+	+	+
	ПК-4.9.		+		+				+	+	
	ПК-4.10.		+		+				+	+	+
	ПК-4.11.		+		+				+	+	+
	ПК-4.12.				+				+	+	+
ПК-5	ПК-5.1.		+	+		+				+	+
	ПК-5.2.		+	+		+			+	+	+
	ПК-5.3.		+	+		+			+		+
	ПК-5.4.		+	+		+			+	+	+
	ПК-5.5.		+	+		+			+	+	+
	ПК-5.6.		+	+		+			+	+	+
	ПК-5.7.			+		+			+	+	+
	ПК-5.8.		+			+			+	+	+
ПК-6	ПК-6.1.	+	+	+	+				+	+	+
	ПК-6.2.		+	+	+				+	+	
	ПК-6.3.		+	+	+				+	+	+
	ПК-6.4.		+	+	+				+	+	+
	ПК-6.5.		+	+	+					+	+

Результаты освоения		Оценочные средства									
код компетенции	**код индикатора достижения компетенции**	**ВКР**							**доклад**	**презентация или демонстрационный материал**	**ответы на вопросы**
		актуальность темы	качество анализа и решения поставленных задач	объем и качество аналитической теоретической и практической работы	применение современного программного обеспечения, информационно-коммуникационных технологий	защита основных положений, вытекающих из результатов ВКР	качество оформления, грамотность	оригинальность (по результатам проверки в системе «Антиплагиат.Вуз») **не менее 50%**	композиционная стройность, стилистическая выдержанность, грамотность речи, манера держаться	грамотное отражение (иллюстрация) структуры работы, качественное техническое оформление	объем и глубина знаний, свободное ориентирование в проблемах исследуемой темы
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	ПК-6.6.		+	+	+				+	+	+
	ПК-6.7.		+	+	+				+	+	+
	ПК-6.8.		+	+					+	+	+
	ПК-6.9.		+	+	+				+	+	+
	ПК-6.10.		+	+	+				+	+	+
	ПК-6.11.		+	+	+				+	+	+
	ПК-6.12.		+	+	+				+	+	+
	ПК-6.13.			+						+	+

2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для результатов освоения образовательной программы

1.1. Выпускная квалификационная работа.

Примерный перечень тем выпускных квалификационных работ бакалавров

1. Гидротехнические сооружения на реке Сакмаре;
2. Гидротехнические сооружения на реке Сок Сергиевского района;
3. Капитальный ремонт гидротехнических сооружений Красногвардейского гидроузла на реке Ирбит;
4. Гидротехнические сооружения Сорочинского гидроузла на реке Самаре;
5. Гидротехнические сооружения гидроузла на овраге Глушицкий;
6. Реконструкций гидротехнических сооружений Кутулукского водохранилища Самарской области;
7. Гидротехнические сооружения из композитных материалов на примере берегоукрепления с. Рождествено Самарской области;
8. Гидротехнические сооружения гидроузла на реке Липовка;
9. Гидротехнические сооружения Николаевского гидроузла на реке Дон;
10. Гидротехнические сооружения на реке Уртма;
11. Гидротехнические сооружения берегоукрепления п. Луначарский Самарской области;
12. Гидротехнические сооружения Маячного гидроузла на реке Б. Ик.

Примерный перечень вопросов на защите ВКР

Таблица 5

Компетенции	Перечень вопросов
УК-1: способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.	- Назовите применяемые Вами в ВКР способы поиска, критического анализа и синтеза информации? - Назовите основные принципы системного подхода, которые позволили Вам решить поставленные в ходе исследования задачи?
УК-2: способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.	- Какими действующими правовыми нормами Вы руководствовались во время написания ВКР? - Какие ресурсы Вы использовали для решения задач при достижении поставленной цели, с какими ограничениями пришлось столкнуться?
УК-3: способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде.	- С какими типами социального взаимодействия Вам приходилось чаще всего сталкиваться во время проведения исследования? - Какова была Ваша роль в ходе проведения исследования? Какой вклад Вы можете внести в команду, чтобы ее деятельность была признана успешной? - Какие методы и приемы социального взаимодействия и работы в команде Вы знаете?
УК-4: способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах).	- Планируете ли Вы написать статьи по результатам своей работы, в том числе на иностранном языке в зарубежных изданиях? Каким вопросам они будут посвящены? - С какими трудностями Вам пришлось столкнуться во время профессиональной деятельности (придется столкнуться) при построении коммуникации? Как Вы эти трудности преодолели (планируете преодолеть)? - Какими информационно-коммуникационными технологиями Вы пользовались для решения профессиональных задач?
УК-5: способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.	- С какими типами межкультурного взаимодействия Вам приходится сталкиваться чаще всего? - Дайте определение понятию гипотеза, доказательство, теория?

Компетенции	Перечень вопросов
	- Приходится ли Вам учитывать исторический контекст при построении своей профессиональной деятельности? Как часто это происходит и почему? - Знание каких этических норм позволяет Вам построить успешный профессиональный процесс? - Назовите простейшие методы адекватного восприятия межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.
УК-6: способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.	- Каким образом Вы стараетесь организовать свою работу, какими правилами построения траектории саморазвития пользуетесь? Какой процесс занимает у Вас больше всего времени? - Какие методики Вы применяли при подготовке ВКР?
УК-7: способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.	- Приведите основные показатели физического здоровья, необходимые для успешной организации своей профессиональной деятельности? - Опишите методы и средства проведения производственной гимнастики. - Какие виды физических упражнений Вы знаете, какова их роль и значение физической культуры в жизни человека, в том числе Вашей, и общества? - Охарактеризуйте научно-практические основы физической культуры, профилактики вредных привычек и здорового образа и стиля жизни.
УК-8: способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	- Перечислите и охарактеризуйте основные факторы вредного воздействия на человека как субъекта профессиональной деятельности и средства защиты от них? - Назовите правила и нормы безопасного ведения трудовой деятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуациях? - Каковы признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций? - Как оценить вероятность возникновения потенциальной опасности и принять меры по ее предупреждению?
ОПК-1: способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата.	- Перечислите классы капитальности гидротехнических сооружений. - Назовите нормативный срок окупаемости гидротехнических сооружений.
ОПК-2: способен вести обработку, анализ и представление информации в профессиональной деятельности с использованием информационных и компьютерных технологий	- Из каких соображений выбирается створ гидроузла. - Перечислите основные технологии проектирования затвора гидротехнических сооружений. - Назовите методы укладки бетона в блоки водосливной плотины.
ОПК-3: способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	- Перечислите состав и структуру сметной документации на возведение комплексного гидроузла. - Как определяется дисконтированный срок строительства гидроузла.
ОПК-4: способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	- Организация и управление строительством комплексного гидроузла. - Какие изыскательские работы проводятся при возведении грунтовой плотины.
ОПК-5: способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства	- Основы охраны труда при возведении гидротехнических сооружений.

Компетенции	Перечень вопросов
и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства	- Рассчитайте санитарно-защитную зону при производстве бетонных работ на строительстве водосливной плотины.
ОПК-6: способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчётного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов	- Расчет эксплуатационных издержек при возведении здания ГЭС. Расчет стоимости временных зданий и сооружений при строительстве гидротехнических сооружений.
ОПК-7: способен использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики	- Расчет экономической эффективности гидроэлектростанции по методу общего экономического эффекта. - Определение критического пути при строительстве комплексного гидроузла.
ОПК-8: способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учётом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии	- Назвать основные способы укладки бетона в блоки гидротехнических сооружений. - Перечислить основные механизмы, используемые при укладке бетона в блоки.
ОПК-9: способен организовывать работу и управлять коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной индустрии	- Организация и управление строительством комплексного гидроузла. - Организация рабочего места и способность осуществлять техническое оснащение, размещение и обслуживание строящего объекта.
ОПК-10: способен осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства, проводить технический надзор и экспертизу объектов строительства	- Определения издержек на фонд заработанной платы. - Организационно-правовые основы строительства гидротехнических сооружений.
ПК-1: способность организовывать и проводить работы по инженерным изысканиям для гидротехнического строительства	- Способы укладки крупнопористого бетона. - Инновационные методы, материалы и технологии защиты территорий от подтопления.
ПК-2: способность выполнять работы по проектированию гидротехнических сооружений	- Перечислите состав и структуру сметной документации на возведение комплексного гидроузла. - Как определяется дисконтированный срок строительства гидроузла.
ПК-3: способность выполнять обоснование проектных решений гидротехнических сооружений	- Основные СНИПы, используемые при расчете оголовка водосливной плотины. - Расчет наката волны на гребень водосливной плотины с использование СНИПа.
ПК-4: способность организовывать производство работ по строительству и реконструкции гидротехнических сооружений	- Использование программы ANSIS при проектировании гидротехнических сооружений. - Использование программы «Лира» при расчете нагрузок на гидротехнические сооружения. - Рассказать, как осуществляется профилактический осмотр паттерн в здании ГЭС. - Какие разделы включает в себя техническая документация по эксплуатации и ремонту гидротурбинного блока здания ГЭС.
ПК-5: способность планировать и	- Перечислите состав и структуру сметной документа-

Компетенции	Перечень вопросов
организовывать работу производственного подразделения гидротехнического строительства	ции на возведение комплексного гидроузла. - Основы составления отчета по охране труда при строительстве гидротехнических сооружений. - Дать оценку техническому состоянию гидротехнических объектов подвергаемых реконструкции и модернизации. - Рассчитать остаточный ресурс по надежности гидротехнического объекта.
ПК-6: способность организовывать работы по технической эксплуатации, ремонту и мониторингу состояния гидротехнических сооружений	- Перечислись способы монтажа опалубки при строительстве гидротехнических сооружений. - Назвать основное электротехническое оборудование, используемое на гидроэлектростанции. - Основы проектирования маслонапорных установок на ГЭС. - Перечислить основные технологические процессы при укладке бетонной смеси в блоки водосливной плотины. - Дать характеристику технологическому процессу возведения ядра плотины.

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов

3.1. Указываются методические рекомендации и критерии оценки, применяемые при защите ВКР

Общую оценку за выпускную квалификационную работу выводят члены государственной экзаменационной комиссии на коллегиальной основе.

Результаты защиты выпускной квалификационной работы определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

При равном числе голосов голос председателя является решающим.

Критерии и показатели оценивания, необходимые для выставления итоговой оценки

Таблица 6

Оценочные средства	**ВКР**							**доклад**	**презентация или демонстрационный материал**	**ответы на вопросы**
Критерии оценивания	актуальность темы	качество анализа и решения поставленных задач	объем и качество аналитической теоретической и практической работы	применение современного программного обеспечения, информационно-коммуникационных технологий	защита основных положений, вытекающих из результатов ВКР	качество оформления, грамотность	оригинальность (по результатам проверки в системе «Антиплагиат.Вуз»)	композиционная стройность, стилистическая выдержанность, грамотность речи	грамотное отражение (иллюстрация) структуры работы, качественное техническое оформление	объем и глубина знаний, свободное ориентирование в проблемах исследуемой темы
Показатели оценивания (в баллах)	0-5	0-5	0-5	0-5	0-5	0-5	0-5	0-5	0-5	0-5

Показатели оценивания (в баллах)

5 баллов ставится, если требования критерия **соблюдены полностью.**

4 балла ставится, если требования критерий **соблюдены полностью, но имеются некоторые несущественные пробелы.**

3 балла ставится, если требования критерия **соблюдены недостаточно полно.**

2 балла ставится, если требования критерий **не соблюдены.**

Оценка «отлично» выставляется, если обучающийся набирает от 47 до 50 баллов.
Оценка «хорошо» выставляется, если обучающийся набирает от 42 до 46 баллов.
Оценка «удовлетворительно» выставляется, если обучающийся набирает от 32 до 41 баллов.
Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если обучающийся набирает 0 до 31 баллов.

Приложение 2

Лист внесения изменений и дополнений в

<u>программу государственной итоговой аттестации</u>
Б3.01 «Подготовка к процедуре защиты
и защита выпускной квалификационной работы»

по направлению подготовки (специальности) **08.03.01 «Строительство»** по направленности (профилю) подготовки **«Гидротехническое строительство»**

Учебный год	**Реквизиты документа, на основании которого произведены изменения (№ протокола, дата, подпись)**	**Внесенные изменения и дополнения**	**Номера листов**		
			замененных / дополненных	новых	аннулированных