ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Иркутский государственный университет путей сообщения»
(ФГБОУ ВО ИрГУПС)

УТВЕРЖДЕНА
приказом и.о. ректора
от «08» мая 2020 г. № 267-1

Б3 Программа государственной итоговой аттестации

Б3.01(Д) Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы
Б3.02(Д) Защита выпускной квалификационной работы

Направление подготовки – 08.03.01 Строительство
Профиль подготовки – Строительство и эксплуатация зданий и сооружений
Квалификация выпускника – Бакалавр
Кафедра разработчик программы – Строительство железных дорог, мостов и тоннелей

ИРКУТСК

Электронный документ выгружен из ЕИС ФГБОУ ВО ИрГУПС и соответствует оригиналу
Подписант ФГБОУ ВО ИрГУПС Трофимов Ю.А.
00920FD815CE68F8C4CA795540563D259C с 07.02.2024 05:46 по 02.05.2025 05:46 GMT+03:00
Подпись соответствует файлу документа

Рабочая программа государственной итоговой аттестации (ГИА) разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, утвержденным Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 31.05.2017 № 481.

Программу составил(и):
к.т.н., доцент, О.А. Гнездилова

Рабочая программа рассмотрена и одобрена для использования в учебном процессе на заседании кафедры «Строительство железных дорог, мостов и тоннелей», протокол от «23» апреля 2020 г. № 8

Зав. кафедрой, к. т. н., доцент Н.М. Быкова

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

В программу государственной итоговой аттестации входят:

Б3.01(Д) Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы;

Б3.02(Д) Защита выпускной квалификационной работы.

Выпускная квалификационная работа (ВКР) выполняется в виде дипломного проекта. Выпускная квалификационная работа обучающегося представляет собой законченное теоретическое или экспериментальное исследование, выполненное самостоятельно, связанное с решением отдельных частных задач, определяемых особенностями образовательной программы. ВКР обучающегося демонстрирует уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности в соответствии с приоритетными видами деятельности, определенными программой подготовки

2 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

2.1 Цели ГИА

1	проверка теоретических знаний, практических умений и навыков обучающегося, а также способности их применения во всех областях профессиональной деятельности с учетом специфики и содержательного наполнения образовательной программы
2	оценка конечного результата проделанной обучающимся научно-исследовательской и практической работы, свидетельствующей о полученной квалификации, о приобретенном опыте работы, об умении решать сложные задачи, свободно ориентироваться в научной и технической литературе, об умении грамотно излагать свои мысли, а также передавать свои знания коллегам по профессиональной деятельности
3	проверка качества сформированности профессиональных компетенций по направлению подготовки «Строительство» профиля «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений»
4	определение уровня подготовки выпускника к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям ФГОС ВО

2.2 Задачи ГИА

1	определение уровня теоретической и практической подготовки выпускников по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» профиль «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений»
2	определение степени владения и умения обучающимися применять для решения профессиональных задач в области строительства и эксплуатации зданий и сооружений

2.3 Цель воспитания и задачи воспитательной работы в рамках ГИА

Цель воспитания обучающихся – разностороннее развитие личности будущего конкурентоспособного специалиста с высшим образованием, обладающего высокой культурой, интеллигентностью, социальной активностью, качествами гражданина-патриота.

Задачи воспитательной работы с обучающимися:

– формирование у обучающихся мотивации к научно-исследовательской деятельности;

– формирование исследовательского и критического мышления;

– развитие мировоззрения и актуализация системы базовых ценностей личности;

– приобщение студенчества к общечеловеческим нормам морали, национальным устоям и академическим традициям;

– воспитание уважения к закону, нормам коллективной жизни, развитие гражданской и социальной ответственности как важнейшей черты личности, проявляющейся в заботе о своей стране, сохранении человеческой цивилизации;

– воспитание положительного отношения к труду, развитие потребности к творческому труду, воспитание социально значимой целеустремленности и ответственности в деловых отношениях;

– обеспечение развития личности и ее социально-психологической поддержки, формирование личностных качеств, необходимых для эффективной профессиональной деятельности;

– выявление и поддержка талантливых обучающихся, формирование организаторских навыков, творческого потенциала, вовлечение обучающихся в процессы саморазвития и самореализации;

– ориентация обучающихся на дальнейшую работу по решению профессиональных задач

3 МЕСТО ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Государственная итоговая аттестация проводится на завершающем этапе обучения после прохождения теоретического обучения и всех практик, предусмотренных учебным планом.

Общая трудоемкость ГИА составляет 324 часа, 9 зачетных единиц.

4 ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЕ

4.1 Требования к объему, структуре и оформлению ВКР

Выпускная квалификационная работа (ВКР) обучающегося является самостоятельным научным или практическим исследованием, выполняемым под руководством руководителя по материалам, собранным лично обучающимся за период теоретического обучения, прохождения всех видов практик, предусмотренных учебным планом.

Выпускная квалификационная работа обучающегося имеет целью показать:

– уровень профессиональной и общеобразовательной подготовки;

– умение изучать и обобщать литературные источники в соответствующей области знаний;

– способность самостоятельно проводить научные исследования теоретического и прикладного характера, выполнять аналитические работы, систематизировать и обобщать фактический материал;

– умение самостоятельно обосновывать выводы и практические рекомендации по результатам проведенных исследований (работы).

Выпускная квалификационная работа обучающегося должна отвечать следующим требованиям:

– авторская самостоятельность;

– полнота исследования;

– доказательность, убедительность аргументации;

– четкое построение и логическая последовательность изложения;

– грамотное изложение на русском литературном языке;

– высокий теоретический уровень;

– дискуссионность.

Содержание ВКР могут составлять результаты теоретических и экспериментальных исследований, направленных на решение актуальных задач в избранной области профессиональной деятельности.

Стиль изложения должен быть научным. Научный стиль изложения предполагает точность, ясность, краткость.

Структура выпускной квалификационной работы обучающегося должна отражать ход научного исследования и состоять из структурных элементов, расположенных в следующем порядке:

– титульный лист;

– аннотация;

– содержание;

– введение;

– основная часть;

– заключение;

– библиографический список;

– приложения (при необходимости)

Титульный лист. Титульный лист является первой страницей выпускной квалификационной работы и заполняется в соответствии с установленной формой.

Задание на выпускную квалификационную работу разрабатывается обучающимся совместно с руководителем ВКР на основании утвержденной темы. В задании отражается срок сдачи ВКР, исходные данные к её выполнению, перечень подлежащих разработке вопросов и графического материала, консультации. Задание подписывается обучающимся, руководителем ВКР и утверждается заведующим кафедрой.

Календарный план включает в себя содержание работ поэтапного выполнения ВКР в соответствии со сроками. Календарный план подписывается обучающимся и руководителем ВКР.

Аннотация кратко определяет направленность и содержание работы. Объем аннотации не более одной страницы.

Содержание. В содержании приводятся все заголовки ВКР (кроме подзаголовков, даваемых в подбор с текстом) и указываются страницы, с которых они начинаются. Заголовки оглавления должны точно повторять заголовки в тексте. Сокращать или давать их в другой формулировке, последовательности и соподчиненности по сравнению с заголовками в тексте нельзя.

Введение. Во введении обосновываются актуальность выбранной темы, цель и содержание поставленных задач, формулируются объект и предмет исследования, указывается избранный метод (или методы) исследования, сообщается, в чем заключаются теоретическая значимость и прикладная ценность полученных результатов, а также отмечаются положения, которые выносятся на защиту. В конце введения желательно раскрыть структуру выпускной квалификационной работы, т.е. дать перечень ее структурных элементов и обосновать последовательность их расположения.

Актуальность темы обязательное требование к любой ВКР, необходимо показать суть проблемной ситуации, из чего и будет видна актуальность темы.

Чтобы показать текущее состояние разработки выбранной темы, обучающийся должен составить краткий обзор литературы, который в итоге должен привести к выводу, что именно данная тема еще не раскрыта (или раскрыта лишь частично или не в том аспекте) и потому нуждается в дальнейшей разработке. Обзор литературы по теме должен показать основательное знакомство обучающегося со специальной литературой, его умение систематизировать источники, критически их рассматривать, выделять существенное, оценивать ранее сделанное другими исследователям и определять главное в современном состоянии изученности темы:

– общая цель выпускной квалификационной работы. Цель работы должна быть ясной, лаконичной (не более одного предложения) и корреспондировать с темой выпускной квалификационной работы, названиями его аналитической и рекомендательной частей;

– задачи исследования. Приводятся 5–7 задач ВКР, вытекающих из цели и конкретизирующих ее элементов. Формулировка задач должна быть связана с названиями параграфов теоретической, аналитической и рекомендательной частей. Цель и задачи выпускной квалификационной работы должны представлять основные пути решения проблемы, заявленной в названии бакалаврской работы;

– предмет и объект выпускной квалификационной работы. Обязательным элементом введения является формулировка объекта и предмета исследования. Объект и предмет исследования как категории научного процесса соотносятся между собой как общее и частное. В объекте выделяется та его часть, которая служит предметом исследования. Именно на него и направлено основное внимание обучающегося, именно предмет исследования определяет тему ВКР, которая обозначается на титульном листе как ее заглавие;

– основные методы исследования. Необходимо указать методы исследования, которые служат инструментом в поиске фактического материала, являясь необходимым условием достижения поставленной в работе цели. Во введении описываются и другие элементы научного процесса. К ним относят указание, на каком конкретном материале выполнена сама работа, дается характеристика основных источников получения информации (официальных, научных, литературных, библиографических), а также указываются методологические основы проведенного исследования.

Введение должно занимать не более 2 страниц машинописного текста.

Необходимо также обосновать достоверность полученных научных результатов.

Практическая значимость результатов научного исследования может определяться характером и возможностью их использования на практике.

В главах основной части ВКР необходимо выделить и проанализировать проблемы, сформулировать задачи и пути их решения. Чтобы показать текущее состояние разработки выбранной темы, обучающийся должен составить краткий обзор литературы, который показывает знакомство обучающегося со специальной литературой, его умение систематизировать источники, критически их рассматривать, выделять существенное, оценивать ранее сделанное другими исследователям и определять главное в современном состоянии изученности темы. Все материалы, не являющиеся насущно важными для понимания решения научной задачи, выносятся в приложения. Содержание глав основной части должно точно соответствовать теме ВКР и полностью ее раскрывать. Эти главы должны показать, умение обучающегося сжато, логично и аргументировано излагать материал.

Основная часть ВКР должна состоять из трех-пяти глав (определяется руководителем).

Содержание глав основной части должно точно соответствовать теме ВКР и полностью ее раскрывать. Эти главы должны показать, умение обучающегося сжато, логично и аргументировано излагать материал. Желательно, чтобы главы и параграфы резко не отличались по объему друг от друга, а также гармонично сочетали теоретические и прикладные аспекты рассматриваемой проблемы. В конце каждой главы студент должен обобщить изложенный материал и сформулировать промежуточные выводы, к которым он пришел. Первая глава должна быть направлена на раскрытие технико-технологических аспектов рассматриваемой проблемы, проведен анализ существующей технологии работы объекта исследования. Во второй главе должны быть отображены результаты анализа, оценки состояния предмета исследования и выработаны подходы к решению проблем. Третья глава посвящена научно-методическому обоснованию проектных мероприятий по обеспечению устойчивой работы объекта исследования. В заключительных главах обучающийся должен дать экономическое обоснование полученных результатов и рассмотреть вопросы безопасности и экологичности проекта (при необходимости).

Заключение. Структура заключения, как правило, свободная, не имеющая разделов. Заключение должно содержать краткий обзор основных выводов проведенного исследования (работы) и описание полученных в ходе него результатов. В заключении должны быть представлены:

– общие выводы по результатам работы;

– оценка достоверности полученных результатов и сравнение с аналогичными результатами отечественных и зарубежных работ;

– предложения по использованию результатов работы, возможности внедрения разработанных предложений в практике.

Список использованных источников. Этот список составляет одну из существенных частей ВКР, отражает самостоятельную творческую работу обучающегося.

Приложения (при необходимости). Приложения следует располагать в последовательности, определяемой степенью значимости материала, либо в порядке появления на них ссылок в тексте

4.2 Порядок выполнения и защиты ВКР

Выполнение ВКР

№	Этапы выполнения ВКР	Объем в часах	Объем в з.е.
1	Изучение литературы по проблеме, определение целей, задач и методов исследования	36	1

2	Непосредственная разработка проблемы (темы): теоретические и прикладные исследования	90	2.5
3	Обобщение и оценка полученных результатов исследования (работы)	18	0.5
4	Написание и оформление основной части ВКР	72	2
5	Подготовка к защите ВКР	36	1
6	Оформление результатов работы	72	2
	Итого	324	9

Ход научного исследования в процессе работы над выпускной квалификационной работой можно представить в виде следующей логической схемы:

– обоснование актуальности выбранной темы;
– постановка цели и конкретных задач исследования;
– определение объекта и предмета исследования;
– выбор метода (методики) проведения исследования;
– описание процесса исследования;
– обсуждение результатов исследования;
– формулирование выводов и оценка полученных результатов.

Написание ВКР предполагает:

– систематизацию, закрепление и расширение теоретических и практических знаний по специальности, их применение при решении конкретных научно-исследовательских задач;

– развитие навыков ведения самостоятельной работы и овладение методикой исследования и экспериментирования при решении научных проблем и вопросов;

– выяснение подготовленности выпускника для самостоятельной работы на производстве, в учебном или научно-исследовательском учреждении.

Защита ВКР

Защита ВКР составляет 3 зачетных единицы, 108 часов. Процедура защиты ВКР включает в себя:

– представление обучающегося членам комиссии;

– доклад обучающегося с использованием иллюстративного материала об основных результатах выполнения ВКР;

– вопросы членов ГЭК и присутствующих после доклада обучающегося;
– ответы обучающегося на заданные вопросы;
– заслушивание отзыва руководителя;
– заслушивание рецензии;
– ответы обучающегося на замечания рецензента.

4.3 Руководство, консультирование и рецензирование ВКР

Руководитель ВКР:

– выдает обучающемуся задание на ВКР;

– рекомендует необходимую основную литературу, справочные, типовые и другие материалы по теме исследования;

– определяет цели и задачи, которые необходимо решить в рамках исследования;
– разрабатывает вместе с обучающимся календарный план ВКР;
– систематически проводит консультации;
– контролирует ход и качество выполнения этапов работы над ВКР.

После завершения подготовки обучающимся выпускной квалификационной работы руководитель ВКР готовит отзыв о работе обучающегося в период подготовки ВКР. Отзыв должен быть развернутым и мотивированным заключением об оценке работы.

ВКР подлежит нормоконтролю на соответствие требованиям оформления. Для соответствия требованиям оформления назначается консультант (консультанты) из числа профессорско-преподавательского состава соответствующих кафедр. Заведующие кафедрами, где работает консультант, разрабатывают расписание консультаций и доводят его до сведения обучающихся.

ВКР подлежит рецензированию. Для проведения рецензирования заведующий кафедрой направляет выполненную работу на рецензию. Состав рецензентов из числа специалистов предприятий, организаций и учреждений – заказчиков кадров соответствующего профиля и лиц, работающих в других образовательных организациях высшего образования, утверждается деканом факультета по представлению заведующего кафедрой. Рецензент дает подробный анализ ВКР, рекомендует соответствующую оценку.

Обучающийся знакомится с отзывом и рецензией на свою ВКР не позднее, чем за 5 календарных дней до дня защиты выпускной квалификационной работы

Обучающийся знакомится с отзывом на свою ВКР не позднее, чем за 5 календарных дней до дня защиты выпускной квалификационной работы
Комплекс учебно-методических материалов по ВКР размещен в электронной информационно-образовательной среде Университета, доступной обучающемуся через его личный кабинет. Требования к оформлению ВКР (текстовой и графической частей) сформулированы в Положении «Требования к оформлению текстовой и графической документации. Нормоконтроль», размещенном в электронной информационно-образовательной среде Университета, доступной обучающемуся через его личный кабинет, а также на внешнем сайте Университета

5 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1 Перечень компетенций, которые должны быть сформированы у выпускников, в результате освоения образовательной программы

Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения		
Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей, оценивает соответствие выбранного ресурса критериям полноты и аутентичности
		УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи, логично и последовательно излагает выявленную информацию со ссылками на информационные ресурсы
		УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы, диалектические и формально-логические противоречия в анализируемой информации с целью определения её достоверности
		УК-1.4 Формулирует и аргументирует выводы и суждения, в том числе с применением философского понятийного аппарата
Разработка и реализация проектов	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 Идентифицирует профильные задачи профессиональной деятельности и определяет потребности в ресурсах для их решения
		УК-2.2 Выбирает правовые и нормативно-технические документы, применяемые для решения заданий профессиональной деятельности
		УК-2.3 Выбирает оптимальный способ решения задачи профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов
Командная работа и лидерство	УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1 Понимает цели и функции команды, функции и роли членов команды, осознает собственную роль в команде
		УК-3.2 Устанавливает контакты в процессе межличностного

		взаимодействия, выбирает стратегии поведения в команде в зависимости от условий
Коммуникация	УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1 Владеет фонетическими, лексическими, грамматическими средствами иностранного языка для осуществления академической и деловой коммуникации в устной и письменной формах.
		УК-4.2 Владеет фонетическими, графическими, лексическими, грамматическими и стилистическими ресурсами русского языка для обеспечения академического и профессионального взаимодействия в форме устной и письменной речи
Межкультурное взаимодействие	УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1 Выявляет причины межкультурного разнообразия общества с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни
		УК-5.2 Выявляет влияние взаимодействия культур и социального разнообразия на процессы развития мировой цивилизации
		УК-5.3 Выявляет современные тенденции исторического развития России с учетом геополитической обстановки
		УК-5.4 Идентифицирует собственную личность по принадлежности к различным социальным группам
		УК-5.5 Выбирает способ взаимодействия при личном и групповом общении и решения конфликтных ситуаций в процессе профессиональной деятельности
		УК-5.6 Выявляет влияние исторического наследия и социокультурных традиций различных социальных групп, этносов и конфессий на процессы межкультурного взаимодействия
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе, здоровьесбережение)	УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1 Формулирует цели личностного и профессионального развития, условия их достижения
		УК-6.2 Оценивает личностные, ситуативные и временные ресурсы, уровень саморазвития в различных сферах жизнедеятельности, определяет пути саморазвития. Составляет план распределения личного времени для выполнения заданий
		УК-6.3 Устанавливает требования рынка труда к личностным и профессиональным навыкам, выбирает приоритеты профессионального роста, направления и способы совершенствования собственной деятельности
Самоорганизация и саморазвитие (в том	УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической	УК-7.1 Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового

числе, здоровьесбережение)	подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	образа жизни с учетом физиологических особенностей организма
		УК-7.2 Планирует свое рабочее и свободное время с учетом достаточной физической активности, оптимально подбирает средства и методы физической культуры для обеспечения должной работоспособности
		УК-7.3 Владеет рациональными способами профилактики профессиональных заболеваний, психофизического утомления в быту и профессиональной деятельности
Безопасность жизнедеятельности	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 Анализирует факторы вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений) в повседневной жизни и профессиональной деятельности
		УК-8.2 Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека в соответствии с нормативно-правовыми актами, выбирает методы защиты от угроз, в том числе при возникновении чрезвычайной ситуации и военного конфликта
		УК-8.3 Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте требований охраны труда, экологической и пожарной безопасности; предлагает мероприятия по их устранению
		УК-8.4 Владеет приемами оказания первой помощи; владеет принципами организации безопасного труда
Инклюзивная компетентность	УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-9.1 Оценивает экономические последствия принимаемых решений
		УК-9.2 Анализирует результаты принятых решений с точки зрения влияния на показатели экономической эффективности
		УК-9.3 Прогнозирует социально-экономические последствия принимаемых экономических решений
		УК-9.4 Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски
Гражданская позиция	УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК-10.1 Понимает социальную значимость нетерпимого отношения к коррупционному поведению
		УК-10.2 Владеет правовыми знаниями в сфере антикоррупционной деятельности, использует знания в сфере

		антикоррупционного законодательства и политики

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения		
Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Теоретическая фундаментальная подготовка	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 Выявляет и классифицирует физические процессы, протекающие на объекте профессиональной деятельности и определяет их характеристики на основе теоретического (экспериментального) исследования
		ОПК-1.2 Выявляет и классифицирует химические процессы, протекающие на объекте профессиональной деятельности и определяет их характеристики на основе экспериментальных исследований
		ОПК-1.3 Выбирает базовые физические и химические законы для решения задач профессиональной деятельности
		ОПК-1.4 Решает инженерные задачи с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии
		ОПК-1.5 Решает уравнения, описывающие основные физические процессы, с применением методов линейной алгебры и математического анализа
		ОПК-1.6 Обрабатывает расчетные и экспериментальные данные вероятностно-статистическими методами
		ОПК-1.7 Решает инженерно-геометрические задачи графическими способами
		ОПК-1.8 Оценивает воздействие техногенных факторов на состояние окружающей среды
		ОПК-1.9 Определяет характеристики процессов распределения, преобразования и использования электрической энергии в электрических цепях
Информационная культура	ОПК-2 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1 Выбирает информационные ресурсы, содержащие релевантную информацию о заданном объекте
		ОПК-2.2 Обрабатывает и хранит информацию в профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий
		ОПК-2.3 Представляет информацию с помощью информационных и компьютерных технологий
		ОПК-2.4 Применяет прикладное программное обеспечение для разработки и оформления технической документации

Теоретическая профессиональная подготовка	ОПК-3 Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-3.1 Описывает основные сведения об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии
		ОПК-3.2 Выбирает метод или методику решения задачи профессиональной деятельности
		ОПК-3.3 Оценивает инженерно-геологические условия строительства, выбирает мероприятия, направленные на предупреждение опасных инженерно-геологических процессов (явлений), а также защиту от их последствий
		ОПК-3.4 Выбирает планировочную и конструктивную схему здания, оценивает преимущества и недостатки выбранной схемы. Выбирает габариты и тип строительных конструкций здания, оценивает преимущества и недостатки выбранного конструктивного решения
		ОПК-3.5 Оценивает условия работы строительных конструкций и взаимное влияние объектов строительства и окружающей среды
		ОПК-3.6 Выбирает строительные материалы для строительных конструкций (изделий)
		ОПК-3.7 Определяет качество строительных материалов на основе экспериментальных исследований их свойств
Работа с документацией	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 Устанавливает основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемые к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве, к обеспечению безбарьерной среды жизнедеятельности
		ОПК-4.2 Представляет информацию об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации
		ОПК-4.3 Составляет распорядительную документацию производственного подразделения в профильной сфере профессиональной деятельности
		ОПК-4.4 Проверяет соответствие проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов
Изыскания	ОПК-5 Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции	ОПК-5.1 Определяет состав работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей

	объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-5.2 Выбирает нормативную документацию, регламентирующую проведение и организацию изысканий в строительстве
		ОПК-5.3 Выбирает способ выполнения инженерных геодезических изысканий, выполняет базовые измерения и документирует проведение работ
		ОПК-5.4 Выполняет основные операции инженерно-геологических изысканий для строительства, документирует проведение работ
		ОПК-5.5 Обрабатывает, оформляет и представляет результаты инженерных изысканий
		ОПК-5.6 Контролирует соблюдение охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям
Проектирование. Расчетное обоснование	ОПК-6 Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного 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 Выбирает исходные данные, состав и последовательность выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование
		ОПК-6.10 Определяет параметры теплового, воздушного, влажностного, акустического режима здания, освещённости помещений здания
		ОПК-6.11 Определяет стоимость строительно-монтажных работ на профильном объекте профессиональной деятельности
		ОПК-6.12 Выполняет оценку основных технико-экономических показателей проектных решений профильного объекта профессиональной деятельности
		ОПК-6.2 Выбирает типовые объёмно-планировочные и конструктивные проектные решения здания в соответствии с техническими условиями, с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения
		ОПК-6.3 Определяет основные параметры инженерных систем жизнеобеспечения здания, выбирает типовые проектные решения и технологическое оборудование в соответствии с техническими условиями
		ОПК-6.4 Разрабатывает узловые соединения строительных конструкций здания
		ОПК-6.5 Выполняет графическую часть проектной документации здания, в т.ч. с использованием

		средств автоматизированного проектирования
		ОПК-6.6 Выбирает технологические решения проекта здания, разрабатывает элементы проекта производства работ
		ОПК-6.7 Проверяет соответствие проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование
		ОПК-6.8 Определяет основные нагрузки и воздействия, действующие на здание (сооружение); составляет расчётную схему и оценивает прочность, жёсткость и устойчивость элемента строительных конструкций, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения
		ОПК-6.9 Оценивает устойчивость и деформируемость грунтового основания здания
Управление качеством	ОПК-7 Способен использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики	ОПК-7.1 Выбирает нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регламентирующие требования к качеству продукции и процедуру его оценки; проводит документальный контроль качества материальных ресурсов
		ОПК-7.2 Выбирает методы и оценивает метрологические характеристики средства измерения (испытания), погрешности измерения, проводит поверку и калибровку средства измерения
		ОПК-7.3 Оценивает соответствие параметров продукции требованиям нормативно-технических документов, готовит и оформляет документы для контроля качества и сертификации продукции
		ОПК-7.4 Составляет план мероприятий по обеспечению качества продукции
		ОПК-7.5 Составляет локальный нормативно-методический документ производственного подразделения по функционированию системы менеджмента качества
Производственно-технологическая работа	ОПК-8 Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии	ОПК-8.1 Ведет контроль результатов осуществления этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии
		ОПК-8.2 Составляет нормативно-методический документ, регламентирующий технологический процесс
		ОПК-8.3 Контролирует соблюдение норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при

		осуществлении технологического процесса
		ОПК-8.4 Контролирует соблюдение требований охраны труда при осуществлении технологического процесса
		ОПК-8.5 Осуществляет подготовку документации для сдачи/приёмки законченных видов/этапов работ (продукции)
Организация и управление производством	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 Составляет перечень и последовательность выполнения работ производственным подразделением
		ОПК-9.2 Определяет потребность производственного подразделения в материально-технических и трудовых ресурсах
		ОПК-9.3 Определяет квалификационный состав работников производственного подразделения
		ОПК-9.4 Составляет документ для проведения базового инструктажа по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды
		ОПК-9.5 Ведет контроль соблюдения требований охраны труда на производстве
		ОПК-9.6 Ведет контроль соблюдения мер по борьбе с коррупцией в производственном подразделении
		ОПК-9.7 Контролирует выполнение работниками подразделения производственных заданий
Техническая эксплуатация	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 Составляет перечень выполнения работ производственным подразделением по технической эксплуатации (техническому обслуживанию или ремонту) профильного объекта профессиональной деятельности
		ОПК-10.2 Составляет перечень мероприятий по контролю технического состояния профильного объекта профессиональной деятельности, по соблюдению норм промышленной и противопожарной безопасности в процессе эксплуатации объекта, выбирает мероприятия по обеспечению безопасности
		ОПК-10.3 Оценивает результаты выполнения ремонтных работ на профильном объекте профессиональной деятельности
		ОПК-10.4 Оценивает техническое состояние профильного объекта профессиональной деятельности

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Тип задач профессиональной деятельности: изыскательский				
Проведение и организационно-техническое сопровождение изысканий (обследований, испытаний)	здания и сооружения, объекты жилищно-коммунального хозяйства	ПК-1 Способность организовывать и проводить работы по обследованию технического состояния зданий, сооружений и объектов жилищно-коммунального хозяйства	ПК-1.1 Выявляет требования нормативно-технических документов к организации и проведению обследований технического состояния объекта жилищно-коммунального хозяйства	16.011 Специалист по эксплуатации гражданских зданий
			ПК-1.2 Выполняет обследование технического состояния строительных конструкций, инженерных систем зданий и сооружений	16.011 Специалист по эксплуатации гражданских зданий
			ПК-1.3 Обрабатывает результаты обследования технического состояния и определяет пригодность к эксплуатации строительных конструкций, инженерных систем зданий и сооружений; составляет проект отчета по результатам обследования	16.011 Специалист по эксплуатации гражданских зданий
Тип задач профессиональной деятельности: проектный				
Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ. Выполнение обоснования проектных решений	здания и сооружения, объекты жилищно-коммунального хозяйства	ПК-2 Способность выполнять работы по архитектурно-строительному проектированию строительства, реконструкции и капитального ремонта зданий, сооружений и объектов жилищно-коммунального хозяйства	ПК-2.1 Выбирает исходную информацию и нормативно-технические документы для разработки проекта строительства, реконструкции и капитального ремонта зданий, сооружений и объектов жилищно-коммунального хозяйства	10.021 Специалист в области расчета и проектирования бетонных и железобетонных конструкций зданий и сооружений 10.022 Специалист в области расчета и проектирования деревянных и металлодеревянных конструкций 10.024 Специалист в области расчета и

				проектирования конструкций из штучных материалов 16.126 Специалист по проектированию металлических конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения
			ПК-2.2 Определяет основные параметры объемно-планировочного решения здания (сооружения) в соответствии с нормативно-техническими документами, техническим заданием и с учетом требований норм для маломобильных групп населения	10.021 Специалист в области расчета и проектирования бетонных и железобетонных конструкций зданий и сооружений 10.024 Специалист в области расчета и проектирования конструкций из штучных материалов 16.126 Специалист по проектированию металлических конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения
			ПК-2.3 Выбирает вариант конструктивного решения зданий, сооружений и их элементов	10.021 Специалист в области расчета и проектирования бетонных и железобетонных конструкций зданий и сооружений 10.024 Специалист в области расчета и проектирования конструкций из штучных материалов
			ПК-2.4 Выбирает вариант проектного	16.011

			решения реконструкции, ремонта и модернизации зданий, сооружений и объектов жилищно-коммунального хозяйства	Специалист по эксплуатации гражданских зданий
			ПК-2.5 Оформляет текстовую и графическую части архитектурно-строительного раздела проекта здания, сооружения, объекта жилищно-коммунального хозяйства	16.032 Специалист в области производственно-технического и технологического обеспечения строительного производства
		ПК-3 Способность выполнять обоснование проектных решений по строительству, реконструкции и капитальному ремонту зданий, сооружений и объектов жилищно-коммунального хозяйства	ПК-3.1 Выбирает исходную информацию и нормативно-технические документы для выполнения расчетного обоснования проектных решений по строительству, реконструкции и капитальному ремонту зданий, сооружений и объектов жилищно-коммунального хозяйства	10.021 Специалист в области расчета и проектирования бетонных и железобетонных конструкций зданий и сооружений 10.022 Специалист в области расчета и проектирования деревянных и металлодеревянных конструкций 10.024 Специалист в области расчета и проектирования конструкций из штучных материалов
			ПК-3.2 Выбирает параметры расчетной схемы зданий (сооружений) и их элементов; выполняет расчеты строительных конструкций	10.021 Специалист в области расчета и проектирования бетонных и железобетонных конструкций зданий и сооружений 10.022 Специалист в области расчета и проектирования деревянных и металлодеревянных конструкций 10.024

				Специалист в области расчета и проектирования конструкций из штучных материалов
			ПК-3.3 Ведет подготовку текстовой и графической частей проектной документации на строительную конструкцию	16.032 Специалист в области производственно-технического и технологического обеспечения строительного производства 16.126 Специалист по проектированию металлических конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения
		ПК-4 Способность выполнять работы по организационно-технологическому проектированию строительства, реконструкции и ремонта зданий, сооружений и объектов жилищно-коммунального хозяйства	ПК-4.1 Выбирает исходную информацию и нормативно-технические документы для организационно-технологического проектирования строительства, реконструкции и ремонта здания, сооружения и объекта жилищно-коммунального хозяйства	16.011 Специалист по эксплуатации гражданских зданий 16.018 Специалист по управлению многоквартирными домами 16.025 Специалист по организации строительства 16.032 Специалист в области производственно-технического и технологического обеспечения строительного производства
			ПК-4.2 Разрабатывает проект организации строительства (реконструкции, капитального ремонта) здания, сооружения и объекта жилищно-	16.032 Специалист в области производственно-технического и технологического обеспечения

			коммунального хозяйства	строительного производства
			ПК-4.3 Представляет и защищает результаты выбора организационно-технологических решений при проектировании строительства, реконструкции и ремонта здания, сооружения и объекта жилищно-коммунального хозяйства	16.011 Специалист по эксплуатации гражданских зданий 16.032 Специалист в области производственно-технического и технологического обеспечения строительного производства
		ПК-5 Способность проводить технико-экономическую оценку проектных решений строительства, реконструкции и ремонта зданий, сооружений и объектов жилищно-коммунального хозяйства	ПК-5.1 Выбирает исходную информацию и нормативно-технические документы для выполнения технико-экономической оценки проектных решений строительства, реконструкции и ремонта зданий, сооружений и объектов жилищно-коммунального комплекса	16.032 Специалист в области производственно-технического и технологического обеспечения строительного производства
			ПК-5.2 Составляет сметную документацию на строительство, реконструкцию и ремонт здания, сооружения и объекта жилищно-коммунального комплекса	16.025 Специалист по организации строительства 16.032 Специалист в области производственно-технического и технологического обеспечения строительного производства
			ПК-5.3 Определяет основные технико-экономические показатели проектных решений строительства, реконструкции и ремонта здания, сооружения и объекта жилищно-коммунального хозяйства	анализ опыта
Тип задач профессиональной деятельности: технологический				

Организация и обеспечение качества результатов технологических процессов	здания и сооружения, объекты жилищно-коммунального хозяйства	ПК-6 Способность организовывать производство работ по строительству, реконструкции и ремонту зданий, сооружений и объектов жилищно-коммунального хозяйства	ПК-6.1 Оценивает комплектность исходно-разрешительной, проектной и рабочей документации для выполнения работ по строительству, реконструкции и ремонту зданий, сооружений и объектов жилищно-коммунального комплекса	16.011 Специалист по эксплуатации гражданских зданий 16.025 Специалист по организации строительства 16.032 Специалист в области производственно-технического и технологического обеспечения строительного производства
			ПК-6.2 Выбирает технологии и технологическое оборудование для строительно-монтажных работ на объектах капитального строительства с учетом природно-климатических условий	16.011 Специалист по эксплуатации гражданских зданий 16.025 Специалист по организации строительства 16.032 Специалист в области производственно-технического и технологического обеспечения строительного производства
			ПК-6.3 Разрабатывает проект производства работ на строительство, реконструкцию и ремонт зданий, сооружений и объектов жилищно-коммунального комплекса, разрабатывает технологические карты ведения строительно-монтажных (ремонтно-строительных) работ	16.025 Специалист по организации строительства 16.032 Специалист в области производственно-технического и технологического обеспечения строительного производства
			ПК-6.4 Оформляет исполнительную и учетную документацию на отдельные виды строительно-	16.011 Специалист по эксплуатации гражданских зданий 16.032

			монтажных (ремонтно-строительных) работ	Специалист в области производственно-технического и технологического обеспечения строительного производства
			ПК-6.5 Организовывает и проводит контроль качества производства отдельных этапов строительных (ремонтно-строительных) работ, ведет отчетную документацию	16.011 Специалист по эксплуатации гражданских зданий
			ПК-6.6 Разрабатывает организационно-технические и технологические мероприятия по повышению эффективности строительного производства	16.011 Специалист по эксплуатации гражданских зданий 16.025 Специалист по организации строительства 16.032 Специалист в области производственно-технического и технологического обеспечения строительного производств
Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий				
Организация и планирование производства (реализации проектов)	здания и сооружения, объекты жилищно-коммунального хозяйства	ПК-7 Способность осуществлять организационно-техническое (технологическое) сопровождение и планирование работ по подготовке и реализации проектов строительства, реконструкции и ремонта зданий, сооружений и объектов жилищно-коммунального хозяйства	ПК-7.1 Осуществляет подготовку к производству строительных (ремонтно-строительных) работ на объекте капитального строительства	16.025 Специалист по организации строительства
			ПК-7.2 Устанавливает функциональные связи между подразделениями проектной (строительно-монтажной) организации	16.032 Специалист в области производственно-технического и технологического обеспечения строительного производства
			ПК-7.3 Составляет план мероприятий по обеспечению безопасности на строительной	16.018 Специалист по управлению многоквартирными домами

			площадке, соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды	16.025 Специалист по организации строительства
			ПК-7.4 Организовывает приемку, планирование и контроль распределения и расходования материальных и технических ресурсов, используемых при производстве строительных (ремонтно-строительных) работ	16.011 Специалист по эксплуатации гражданских зданий 16.025 Специалист по организации строительства 16.032 Специалист в области производственно-технического и технологического обеспечения строительного производства
			ПК-7.5 Составляет оперативный план строительных работ на объекте капитального строительства (строительство, реконструкция, капитальный ремонт)	16.011 Специалист по эксплуатации гражданских зданий 16.025 Специалист по организации строительства 16.032 Специалист в области производственно-технического и технологического обеспечения строительного производства
Тип задач профессиональной деятельности: экспертно-аналитический				
Критический анализ и оценка технических, технологических и иных решений	здания и сооружения, объекты жилищно-коммунального хозяйства	ПК-8 Способность проводить оценку технических и технологических решений по строительству и эксплуатации зданий, сооружений и объектов жилищно-коммунального хозяйства	ПК-8.1 Выбирает и систематизирует информацию об основных параметрах технических и технологических решений по строительству зданий и сооружений	16.032 Специалист в области производственно-технического и технологического обеспечения строительного производства
			ПК-8.2 Оценивает технические и технологические решения в сфере	анализ опыта

			строительства на соответствие нормативно-техническим документам	
			ПК-8.3 Оценивает условия работы, выявляет процессы, лежащие в основе изменения эксплуатационных характеристик объекта жилищно-коммунального хозяйства	16.025 Специалист по организации строительства 16.032 Специалист в области производственно-технического и технологического обеспечения строительного производства
			ПК-8.4 Оценивает соответствие технических, технологических и организационных решений по эксплуатации здания, сооружения, объекта жилищно-коммунального хозяйства требованиям нормативно-технических документов	анализ опыта
Тип задач профессиональной деятельности: сервисно-эксплуатационный				
Проведение и организационно - техническое сопровождение работ по эксплуатации объектов профессиональной деятельности	здания и сооружения, объекты жилищно-коммунального хозяйства	ПК-9 Способность организовывать работы по эксплуатации зданий, сооружений и объектов жилищно-коммунального хозяйства	ПК-9.1 Составляет план работы по обслуживанию, ремонту, благоустройству, санитарному содержанию объекта жилищно-коммунального хозяйства	16.009 Специалист по управлению жилищным фондом 16.011 Специалист по эксплуатации гражданских зданий 16.018 Специалист по управлению многоквартирными домами
			ПК-9.2 Выбирает технологии и технологическое оборудование для ремонтно-строительных работ на объектах реконструкции и ремонта	16.009 Специалист по управлению жилищным фондом 16.018 Специалист по управлению многоквартирными домами

			ПК-9.3 Выбирает способ повышения энергоэффективности при эксплуатации здания, сооружения и объекта жилищно-коммунального хозяйства; составляет энергетический паспорт здания	16.009 Специалист по управлению жилищным фондом 16.018 Специалист по управлению многоквартирными домами
			ПК-9.4 Выбирает мероприятия по обеспечению сохранности объекта жилищно-коммунального хозяйства, его защите от вредного воздействия окружающей среды, устраняет выявленные нарушения	16.018 Специалист по управлению многоквартирными домами
			ПК-9.5 Обеспечивает заключение договоров с подрядными, ресурсоснабжающими организациями, с выбранной (созданной) организацией на управление жилищным фондом, контролирует выполнение договоров	16.009 Специалист по управлению жилищным фондом 16.011 Специалист по эксплуатации гражданских зданий
			ПК-9.6 Обосновывает тарифы жилищных и коммунальных услуг	16.009 Специалист по управлению жилищным фондом 16.011 Специалист по эксплуатации гражданских зданий 16.018 Специалист по управлению многоквартирными домами
			ПК-9.7 Ведет техническую эксплуатационную документацию	анализ опыта

Перечень компетенций, выносимых на защиту выпускных квалификационных работ:

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения				
Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения	Основание (ПС, анализ опыта)

			профессиональной компетенции	
Тип задач профессиональной деятельности: изыскательский				
Проведение и организационно-техническое сопровождение изысканий (обследований, испытаний	здания и сооружения, объекты жилищно-коммунального хозяйства	ПК-1 Способность организовывать и проводить работы по обследованию технического состояния зданий, сооружений и объектов жилищно-коммунального хозяйства	ПК-1.1 Выявляет требования нормативно-технических документов к организации и проведению обследований технического состояния объекта жилищно-коммунального хозяйства	16.011 Специалист по эксплуатации гражданских зданий
			ПК-1.2 Выполняет обследование технического состояния строительных конструкций, инженерных систем зданий и сооружений	16.011 Специалист по эксплуатации гражданских зданий
			ПК-1.3 Обрабатывает результаты обследования технического состояния и определяет пригодность к эксплуатации строительных конструкций, инженерных систем зданий и сооружений; составляет проект отчета по результатам обследования	16.011 Специалист по эксплуатации гражданских зданий
Тип задач профессиональной деятельности: проектный				
Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ. Выполнение обоснования проектных решений	здания и сооружения, объекты жилищно-коммунального хозяйства	ПК-2 Способность выполнять работы по архитектурно-строительному проектированию строительства, реконструкции и капитального ремонта зданий, сооружений и объектов жилищно-коммунального хозяйства	ПК-2.1 Выбирает исходную информацию и нормативно-технические документы для разработки проекта строительства, реконструкции и капитального ремонта зданий, сооружений и объектов жилищно-коммунального хозяйства	10.021 Специалист в области расчета и проектирования бетонных и железобетонных конструкций зданий и сооружений 10.022 Специалист в области расчета и проектирования деревянных и металлодеревянных конструкций 10.024 Специалист в области расчета и проектирования конструкций из

				штучных материалов 16.126 Специалист по проектированию металлических конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения
			ПК-2.2 Определяет основные параметры объемно-планировочного решения здания (сооружения) в соответствии с нормативно-техническими документами, техническим заданием и с учетом требований норм для маломобильных групп населения	10.021 Специалист в области расчета и проектирования бетонных и железобетонных конструкций зданий и сооружений 10.024 Специалист в области расчета и проектирования конструкций из штучных материалов 16.126 Специалист по проектированию металлических конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения
			ПК-2.3 Выбирает вариант конструктивного решения зданий, сооружений и их элементов	10.021 Специалист в области расчета и проектирования бетонных и железобетонных конструкций зданий и сооружений 10.024 Специалист в области расчета и проектирования конструкций из штучных материалов
			ПК-2.4 Выбирает вариант проектного решения	16.011

			реконструкции, ремонта и модернизации зданий, сооружений и объектов жилищно-коммунального хозяйства	Специалист по эксплуатации гражданских зданий
			ПК-2.5 Оформляет текстовую и графическую части архитектурно-строительного раздела проекта здания, сооружения, объекта жилищно-коммунального хозяйства	16.032 Специалист в области производственно-технического и технологического обеспечения строительного производства
		ПК-3 Способность выполнять обоснование проектных решений по строительству, реконструкции и капитальному ремонту зданий, сооружений и объектов жилищно-коммунального хозяйства	ПК-3.1 Выбирает исходную информацию и нормативно-технические документы для выполнения расчетного обоснования проектных решений по строительству, реконструкции и капитальному ремонту зданий, сооружений и объектов жилищно-коммунального хозяйства	10.021 Специалист в области расчета и проектирования бетонных и железобетонных конструкций зданий и сооружений 10.022 Специалист в области расчета и проектирования деревянных и металлодеревянных конструкций 10.024 Специалист в области расчета и проектирования конструкций из штучных материалов
			ПК-3.2 Выбирает параметры расчетной схемы зданий (сооружений) и их элементов; выполняет расчеты строительных конструкций	10.021 Специалист в области расчета и проектирования бетонных и железобетонных конструкций зданий и сооружений 10.022 Специалист в области расчета и проектирования деревянных и металлодеревянных конструкций 10.024 Специалист в области расчета и

				проектирования конструкций из штучных материалов
			ПК-3.3 Ведет подготовку текстовой и графической частей проектной документации на строительную конструкцию	16.032 Специалист в области производственно-технического и технологического обеспечения строительного производства 16.126 Специалист по проектированию металлических конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения
		ПК-4 Способность выполнять работы по организационно-технологическому проектированию строительства, реконструкции и ремонта зданий, сооружений и объектов жилищно-коммунального хозяйства	ПК-4.1 Выбирает исходную информацию и нормативно-технические документы для организационно-технологического проектирования строительства, реконструкции и ремонта здания, сооружения и объекта жилищно-коммунального хозяйства	16.011 Специалист по эксплуатации гражданских зданий 16.018 Специалист по управлению многоквартирными домами 16.025 Специалист по организации строительства 16.032 Специалист в области производственно-технического и технологического обеспечения строительного производства
			ПК-4.2 Разрабатывает проект организации строительства (реконструкции, капитального ремонта) здания, сооружения и объекта жилищно-коммунального хозяйства	16.032 Специалист в области производственно-технического и технологического обеспечения строительного производства

			ПК-4.3 Представляет и защищает результаты выбора организационно-технологических решений при проектировании строительства, реконструкции и ремонта здания, сооружения и объекта жилищно-коммунального хозяйства	16.011 Специалист по эксплуатации гражданских зданий 16.032 Специалист в области производственно-технического и технологического обеспечения строительного производства
		ПК-5 Способность проводить технико-экономическую оценку проектных решений строительства, реконструкции и ремонта зданий, сооружений и объектов жилищно-коммунального хозяйства	ПК-5.1 Выбирает исходную информацию и нормативно-технические документы для выполнения технико-экономической оценки проектных решений строительства, реконструкции и ремонта зданий, сооружений и объектов жилищно-коммунального комплекса	16.032 Специалист в области производственно-технического и технологического обеспечения строительного производства
			ПК-5.2 Составляет сметную документацию на строительство, реконструкцию и ремонт здания, сооружения и объекта жилищно-коммунального комплекса	16.025 Специалист по организации строительства 16.032 Специалист в области производственно-технического и технологического обеспечения строительного производства
			ПК-5.3 Определяет основные технико-экономические показатели проектных решений строительства, реконструкции и ремонта здания, сооружения и объекта жилищно-коммунального хозяйства	анализ опыта
Тип задач профессиональной деятельности: технологический				
Организация и обеспечение качества результатов	здания и сооружения, объекты жилищно-	ПК-6 Способность организовывать производство работ по строительству,	ПК-6.1 Оценивает комплектность исходно-разрешительной,	16.011 Специалист по эксплуатации гражданских зданий

технологических процессов	коммунального хозяйства	реконструкции и ремонту зданий, сооружений и объектов жилищно-коммунального хозяйства	проектной и рабочей документации для выполнения работ по строительству, реконструкции и ремонту зданий, сооружений и объектов жилищно-коммунального комплекса	16.025 Специалист по организации строительства 16.032 Специалист в области производственно-технического и технологического обеспечения строительного
			ПК-6.2 Выбирает технологии и технологическое оборудование для строительно-монтажных работ на объектах капитального строительства с учетом природно-климатических условий	16.011 Специалист по эксплуатации гражданских зданий 16.025 Специалист по организации строительства 16.032 Специалист в области производственно-технического и технологического обеспечения строительного производства
			ПК-6.3 Разрабатывает проект производства работ на строительство, реконструкцию и ремонт зданий, сооружений и объектов жилищно-коммунального комплекса, разрабатывает технологические карты ведения строительно-монтажных (ремонтно-строительных) работ	16.025 Специалист по организации строительства 16.032 Специалист в области производственно-технического и технологического обеспечения строительного производства
			ПК-6.4 Оформляет исполнительную и учетную документацию на отдельные виды строительно-монтажных (ремонтно-строительных) работ	16.011 Специалист по эксплуатации гражданских зданий 16.032 Специалист в области производственно-технического и технологического обеспечения

				строительного производства
			ПК-6.5 Организовывает и проводит контроль качества производства отдельных этапов строительных (ремонтно-строительных) работ, ведет отчетную документацию	16.011 Специалист по эксплуатации гражданских зданий
			ПК-6.6 Разрабатывает организационно-технические и технологические мероприятия по повышению эффективности строительного производства	16.011 Специалист по эксплуатации гражданских зданий 16.025 Специалист по организации строительства 16.032 Специалист в области производственно-технического и технологического обеспечения строительного производства
Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий				
Организация и планирование производства (реализации проектов)	здания и сооружения, объекты жилищно-коммунального хозяйства	ПК-7 Способность осуществлять организационно-техническое (технологическое) сопровождение и планирование работ по подготовке и реализации проектов строительства, реконструкции и ремонта зданий, сооружений и объектов жилищно-коммунального хозяйства	ПК-7.1 Осуществляет подготовку к производству строительных (ремонтно-строительных) работ на объекте капитального строительства	16.025 Специалист по организации строительства
			ПК-7.2 Устанавливает функциональные связи между подразделениями проектной (строительно-монтажной) организации	16.032 Специалист в области производственно-технического и технологического обеспечения строительного производства
			ПК-7.3 Составляет план мероприятий по обеспечению безопасности на строительной площадке, соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды	16.018 Специалист по управлению многоквартирными домами 16.025 Специалист по организации строительства

			ПК-7.4 Организовывает приемку, планирование и контроль распределения и расходования материальных и технических ресурсов, используемых при производстве строительных (ремонтно-строительных) работ	16.011 Специалист по эксплуатации гражданских зданий 16.025 Специалист по организации строительства 16.032 Специалист в области производственно-технического и технологического обеспечения строительного производства
			ПК-7.5 Составляет оперативный план строительных работ на объекте капитального строительства (строительство, реконструкция, капитальный ремонт)	16.025 Специалист по организации строительства 16.032 Специалист в области производственно-технического и технологического обеспечения строительного производства
Тип задач профессиональной деятельности: экспертно-аналитический				
Критический анализ и оценка технических, технологических и иных решений	здания и сооружения, объекты жилищно-коммунального хозяйства	ПК-8 Способность проводить оценку технических и технологических решений по строительству и эксплуатации зданий, сооружений и объектов жилищно-коммунального хозяйства	ПК-8.1 Выбирает и систематизирует информацию об основных параметрах технических и технологических решений по строительству зданий и сооружений	16.009 Специалист по управлению жилищным фондом 16.011 Специалист по эксплуатации гражданских зданий 16.018 Специалист по управлению многоквартирными домами
			ПК-8.2 Оценивает технические и технологические решения в сфере строительства на соответствие нормативно-	анализ опыта

			техническим документам	
			ПК-8.3 Оценивает условия работы, выявляет процессы, лежащие в основе изменения эксплуатационных характеристик объекта жилищно-коммунального хозяйства	16.025 Специалист по организации строительства 16.032 Специалист в области производственно-технического и технологического обеспечения строительного производства
			ПК-8.4 Оценивает соответствие технических, технологических и организационных решений по эксплуатации здания, сооружения, объекта жилищно-коммунального хозяйства требованиям нормативно-технических документов	анализ опыта
Тип задач профессиональной деятельности: сервисно-эксплуатационный				
Проведение и организационно - техническое сопровождение работ по эксплуатации объектов профессиональной деятельности	здания и сооружения, объекты жилищно-коммунального хозяйства	ПК-9 Способность организовывать работы по эксплуатации зданий, сооружений и объектов жилищно-коммунального хозяйства	ПК-9.1 Составляет план работы по обслуживанию, ремонту, благоустройству, санитарному содержанию объекта жилищно-коммунального хозяйства	16.009 Специалист по управлению жилищным фондом 16.011 Специалист по эксплуатации гражданских зданий 16.018 Специалист по управлению многоквартирными домами
			ПК-9.2 Выбирает технологии и технологическое оборудование для ремонтно-строительных работ на объектах реконструкции и ремонта	16.009 Специалист по управлению жилищным фондом 16.018 Специалист по управлению многоквартирными домами
			ПК-9.3 Выбирает способ повышения	16.009

			энергоэффективности при эксплуатации здания, сооружения и объекта жилищно-коммунального хозяйства; составляет энергетический паспорт здания	Специалист по управлению жилищным фондом 16.018 Специалист по управлению многоквартирными домами
			ПК-9.4 Выбирает мероприятия по обеспечению сохранности объекта жилищно-коммунального хозяйства, его защите от вредного воздействия окружающей среды, устраняет выявленные нарушения	16.018 Специалист по управлению многоквартирными домами
			ПК-9.5 Обеспечивает заключение договоров с подрядными, ресурсоснабжающими организациями, с выбранной (созданной) организацией на управление жилищным фондом, контролирует выполнение договоров	16.009 Специалист по управлению жилищным фондом 16.011 Специалист по эксплуатации гражданских зданий
			ПК-9.6 Обосновывает тарифы жилищных и коммунальных услуг	16.009 Специалист по управлению жилищным фондом 16.011 Специалист по эксплуатации гражданских зданий 16.018 Специалист по управлению многоквартирными домами
			ПК-9.7 Ведет техническую эксплуатационную документацию	анализ опыта

5.4 Описание показателей и критериев оценивания компетенций. Шкала оценивания компетенций на защите ВКР

5.4.1 Шкала оценивания компетенций на защите ВКР

«отлично»	«хорошо»	«удовлетворительно»	«неудовлетворительно»

5.4.2 Показатели и критерии оценивания компетенций на защите ВКР

№	Показатели оценивания компетенций на защите ВКР	Критерии оценивания компетенций на защите ВКР (в соответствии с принятой шкалой)			
		«отлично»	«хорошо»	«удовлетворительно»	«неудовлетворительно»
1	Уровень теоретической и научно-исследовательской проработки проблемы	Содержание работы полностью соответствует выбранной специальности/направлению подготовки и теме работы. Наличие глубокого теоретического основания, детальной проработки выдвинутой цели, стройности и логичности изложения, полноты и высокой обоснованности содержащихся в работе положений и выводов, широкой эрудиции и аргументированности выводов обучающегося, демонстрации необходимого уровня освоения компетенций	Содержание работы полностью соответствует выбранной специальности/ направлению подготовки и теме работы. Наличие достаточной проработки выдвинутой цели, связности и логичности изложения, обоснованности содержащихся в работе положений и выводов, аргументированности и результатов Демонстрация достаточного уровня освоения компетенций. ВКР посвящена актуальной и практически значимой теме	Содержание работы не полностью отражает тему работы. Представленная работа показывает недостаточность теоретического основания, недостаточную проработанность выбранной цели, небрежность в изложении и оформлении, недостаточную аргументированность выводов обучающегося, демонстрирует достаточный уровень освоения компетенций	Работа содержит существенные ошибки, уровень теоретической и научно-исследовательской проработки поставленной проблемы очень низкий; обучающийся плохо ориентируется в предметной области специальности/направления подготовки, недостаточность самостоятельности исследования, шаткость, либо отсутствие теоретического основания, несвязность изложения, недостоверность содержащихся в работе положений и выводов, или их несоответствие целям и задачам исследования, слабая аргументированность
2	Степень владения современными программными продуктами и компьютерными технологиями	Результаты работы и ее защиты свидетельствуют о профессиональной компетентности выпускника, определяемой специальной подготовкой в предметной области и в области информационных технологий	Результаты работы и ее защиты свидетельствуют о достаточной компетентности выпускника, определяемой специальной подготовкой в предметной области и в области применения современных программных продуктов и информационных технологий	Содержание приложений, основанных на использовании программных продуктов, не освещает решения поставленных задач	Обучающийся не владеет в достаточной степени программными продуктами, на основе которых выполнены разделы ВКР
3	Навыки публичной дискуссии, защиты собственных научных идей, предложений и рекомендаций	Обучающийся полностью справился с индивидуальным заданием на ВКР, творчески выполнив все этапы задания, и представил работу к защите. Обучающийся легко ориентируется по материалу ВКР и дает развернутые и полные ответы на вопросы членов ГЭК	Обучающийся справился с индивидуальным заданием на ВКР, выполнив все этапы исследования, и представил работу к защите. Обучающийся способен дискутировать по отдельным вопросам, задаваемым членами ГЭК по материалу ВКР	Обучающийся с трудом отвечает на вопросы членов ГЭК, плохо аргументирует положения, выводы. Обучающийся не в полной мере справился с индивидуальным заданием на ВКР	Доклад обучающегося на защите ВКР происходит в виде плохо осмысленного прочтения материала. На вопросы членов ГЭК обучающийся ответить не может
4	Качество презентации результатов работы	Стиль изложения научный с корректными ссылками на источники. Обучающийся демонстрирует свободное владение материалом, научной и профессиональной	Стиль изложения научный с корректными ссылками на источники; свободное владение материалом,	Стиль изложения не в достаточной степени соответствует научному стилю; обучающийся продемонстрировал не достаточно свободное владение материалом,	Стиль изложения не научный; представленные материалы не отражают суть ВКР

		терминологией, уверенно излагает результаты исследования, представляет качественно выполненную презентацию, в полной мере отражающую суть ВКР, применяет графическую передачу информации	уверенное изложение результатов исследования, качественная презентация	представил презентацию, не в полной мере отражающую суть ВКР. Были допущены значительные неточности при изложении материала, влияющие на суть понимания основного содержания ВКР. Достоверность некоторых выводов не доказана	
5	Готовность к практической деятельности в условиях изменения профессиональной деятельности в рамках предметной области знаний и практических навыков	Результаты работы и ее защиты свидетельствуют о профессиональной компетентности выпускника, определяемой специальной подготовкой в предметной области, а также совокупностью практических навыков при решении задач, соответствующих его будущей квалификации	В ВКР имеются некоторые недоработки, не носящие принципиальный характер, связанные с неполным соответствием организационного, информационного и программного обеспечения друг другу, свидетельствующие о недостаточной корректности в решении поставленных задач. Результаты свидетельствуют об умении выпускника решать профессиональные задачи, соответствующие его будущей квалификации, работа соответствует требованиям ФГОС ВО	При выполнении работы допущено несколько серьезных ошибок, связанных с реализацией прикладных задач соответствующей предметной области. Результаты свидетельствуют об ограниченном умении выпускника решать профессиональные задачи, соответствующие его будущей квалификации	Обучающийся не готов к практической деятельности в условиях изменения профессиональной деятельности в рамках предметной области знаний и практических навыков

5.5 Типовые контрольные задания, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы

5.5.1 Тематика выпускных квалификационных работ

Представленный выпускающей кафедрой перечень тем ВКР может быть дополнен. Обучающемуся может быть предоставлена возможность подготовки и защиты ВКР по предложенной им теме. Перечень тем ВКР доводится до сведения обучающихся не позднее чем за 6 месяцев до начала ГИА

1	Строительство жилого здания
2	Строительство административного здания
3	Строительство складского комплекса
4	Строительство промышленного здания
5	Строительство общественного здания
6	Реконструкция жилого здания
7	Реконструкция общественного здания
8	Ремонтно-реставрационные работы на здании - объекте культурного наследия
9	Сооружение объекта капитального строительства

5.5.2 Перечень типовых вопросов на защите ВКР

1	Проведите анализ конструктивных особенностей здания.
2	Дайте характеристику нагрузок и воздействий на здания.
3	Как решен вопрос по тепло- и водоснабжению строительной площадки?
4	Как размещают бытовые помещения на строительной площадке?
5	Как выполняются требования пожарной безопасности на строительной площадке?
6	По каким параметрам подбирается монтажный кран?
7	Как устанавливают границы опасной зоны и зоны работы крана на строительной площадке?
8	Структура объектной сметы.
9	Виды сметой документации.
10	Виды экспертиз проектно-сметной документации.
11	Понятие и расчет чистого дисконтированного дохода.

12	Как определяют капитальные вложения на строительство объекта?
13	Поясните теплотехнический расчет наружных ограждений. Чем определяется толщина утеплителя в ограждающих конструкциях зданий?
14	Способы повышения энергоэффективности при эксплуатации зданий.
15	Как обосновывается потребность в ремонте здания, сооружения?
16	Методы производства строительно-монтажных работ.
17	Перечень нормативно-технических документов, устанавливающих требования к зданиям и сооружениям.
18	Методика разработки строительного генерального плана основного периода строительства здания.

Председателю ГЭК и каждому члену ГЭК на защиту ВКР предоставляются:

– таблица компетенций, которыми должен овладеть обучающийся в результате освоения образовательной программы с расшифровкой их содержания»;

– таблица «Показатели и критерии оценивания компетенций на защите ВКР».

Председатель ГЭК и каждый член ГЭК самостоятельно оценивают публичную защиту каждого выпускника в соответствии с требованиями таблицы «Показатели и критерии оценивания компетенций на защите ВКР».

Процедура оценивания результатов освоения образовательной программы обучающимся состоит из следующих этапов:

1 оценка уровня сформированности компетенций по результатам теоретического обучения обучающегося – определяется как среднее арифметическое оценок (с точностью до десятых долей), полученных по всем дисциплинам и практикам, в том числе НИР, предусмотренным учебным планом;

2 оценка публичной защиты обучающимся ВКР в соответствии с показателями и критериям;

3 оценка ВКР рецензентом (при необходимости);

4 оценка ВКР руководителем;

5 оценка результатов освоения образовательной программы обучающимся определяется как среднее арифметическое оценок, перечисленных в первых четырех пунктах данных методических материалов;

6 итоговая оценка публичной защиты ВКР – оценка, идущая в приложение к диплому, – это оценка результатов освоения образовательной программы обучающимся, округленная до ближайшего целого значения

6 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Учебно-методическое и информационное обеспечение ГИА представляет собой объединение соответствующих разделов рабочих программ учебных дисциплин и практик, предусмотренных учебным планом по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство», профиль Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

7 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

8 ПОРЯДОК ПОДАЧИ АПЕЛЛЯЦИИ

Порядок подачи и рассмотрения апелляций доводится до сведения обучающихся не позднее, чем за 6 месяцев до начала ГИА.

При нарушении, по мнению обучающегося, установленной процедуры проведения защиты ВКР обучающийся имеет право подать в апелляционную комиссию (АК) письменную апелляцию.

Апелляция подается обучающимся лично не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов защиты ВКР.

Для рассмотрения апелляции по проведению защиты ВКР секретарь государственной экзаменационной комиссии (ГЭК) направляет в апелляционную комиссию:

– протокол заседания ГЭК;

– заключение председателя ГЭК о соблюдении процедурных вопросов при проведении защиты ВКР;

– выпускную квалификационную работу обучающегося, подавшего апелляцию;

– отзыв руководителя ВКР;

– рецензию (рецензии) на ВКР (при наличии).

Апелляция рассматривается не позднее 2 рабочих дней со дня её подачи на заседании АК, на которое приглашаются председатель ГЭК и обучающийся, подавший апелляцию. Заседание АК может проводиться в отсутствие обучающегося, подавшего апелляцию, в случае его неявки на заседание АК.

Решение АК доводится до сведения обучающегося, подавшего апелляцию, в течение 3 рабочих дней со дня заседания АК. Факт ознакомления, подавшего апелляцию с решением апелляционной комиссии, удостоверяется подписью обучающегося в протоколе заседания АК.

При рассмотрении апелляции о нарушении порядка проведения защиты ВКР апелляционная комиссия принимает одно из следующих решений:

– об отклонении апелляции, если изложенные в ней сведения о нарушениях процедуры проведения защиты ВКР обучающегося не подтвердились и (или) не повлияли на результат защиты;

– об удовлетворении апелляции, если изложенные в ней сведения о допущенных нарушениях процедуры проведения защиты ВКР обучающегося подтвердились и повлияли на результат защиты.

В случае удовлетворения апелляции результат проведения ГИА подлежит аннулированию, в связи, с чем протокол о рассмотрении апелляции не позднее следующего рабочего дня передается в ГЭК для реализации решения АК. Обучающемуся предоставляется возможность пройти защиту ВКР в сроки, установленные Институтом.

Решение АК является окончательным и пересмотру не подлежит.

Повторное проведение защиты ВКР осуществляется в присутствии председателя или одного из членов АК не позднее даты завершения обучения в Институте.

Апелляция на повторное проведение защиты ВКР не принимается