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)
«_29_» __11_____2024 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)	***Промышленное и гражданское строительство***
Квалификация	***Бакалавр***
Форма обучения	***очная***
Год начала подготовки	***2023***
Институт / факультет	***Промышленное и гражданское строительство***
Выпускающая кафедра	***Железобетонные конструкции***
Кафедра-разработчик	***Железобетонные конструкции***
Объем дисциплины, час./з.е.	216 / 6

Самара, 2024

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения 4

2. Перечень компетенций, которыми должен овладеть обучающийся в результате освоения образовательной программы 4

3. Общие требования 5

4. Учебно-методическое обеспечение 13

5. Материально-техническое обеспечение 14

6. Фонд оценочных средств для проведения ГИА 14

Приложения

Приложение 1. Фонд оценочных средств для проведения ГИА 15

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 Б3 образовательной программы.

Общая трудоемкость ГИА – _6_ з. е.

Проведение ГИА осуществляется согласно нормативным актам, указанным в соответствующей образовательной программе, а также локальным нормативным актам СамГТУ, регламентирующим процедуру организации и проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, порядок использования программного обеспечения «Антиплагиат» для проверки рукописей и письменных работ, порядок разработки и утверждения, требования к структуре, содержанию и оформлению фондов оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации.

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 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 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 проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности
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

Код компетенции	Содержание компетенций
	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 проводить оценку технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства
ПК-2	Способность организовывать и проводить работы по обследованию строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения
ПК-3	Способность выполнять работы по архитектурно- строительному проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения
ПК-4	Способность проводить расчетное обоснование и конструирование строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения
ПК-5	Способность выполнять работы по организационно- технологическому проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения
ПК-6	Способность организовывать производство строительно-монтажных работ в сфере промышленного и гражданского строительства
ПК-7	Способность осуществлять организационно-техническое (технологическое) сопровождение и планирование строительно-монтажных работ в сфере промышленного и гражданского назначения

3. Общие требования к проведению ГИА

3.1. Проведение государственного экзамена.

Государственный экзамен не предусмотрен учебным планом.

3.2. Защита выпускной квалификационной работы.

3.2.1. 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 подготавливаются 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.

Структура ВКР

Выпускная квалификационная работа должна содержать следующие структурные элементы:

- титульный лист;
- оглавление;
- введение;
- основную часть;
- заключение;
- список использованной литературы;
- приложения (при необходимости).

А. Пояснительная записка должна быть объемом 30-60 страниц и включать:

№ п/п	Раздел записки	Объем, стр.
1.	Титульный лист	1
2.	Задание-график выполнение ВКР	2
3.	Аннотация	1
4.	Содержание	2-3
5.	Введение	2-3
6.	Архитектурный раздел	10-12
7.	Расчетно-конструктивный раздел	10-15
8.	Раздел оснований и фундаментов	10-12
9.	Технологический раздел	10-15
10.	Требования по охране труда и технике безопасности	3-4
11.	Научно-исследовательская часть должна включать: экспериментальную часть или литературный обзор	15
12.	Заключение	1
13.	Список использованной литературы	2
14.	Приложения	

Б. Графическая часть должна быть объемом не менее 6 листов формата А1 и включать:

1. Архитектурный раздел.(**2** листа).
2. Расчетно-конструктивный раздел (**2-3** листа).
3. Раздел оснований и фундаментов (**2** листа).
4. Технологический раздел (**2** листа).
5. Результаты НИР (**1-2** листа).

В. Материалы презентации должны быть объемом не менее 12-15 слайдов и включать:

– Титульный слайд;
– Объект и предмет работы;
– Цель и задачи работы;
– Основные положения из введения;
– Листы научно-исследовательской части;
– Основные технико-экономические показатели;
– Последний слайд – Спасибо за внимание.

Содержание ВКР

Пояснительная записка должна включать:

Титульный лист содержит основные сведения о ВКР и оформляется на стандартном бланке, выдаваемом кафедрой.

Задание-график составляется и утверждается руководителем работы и.

В **аннотации** дается краткое изложение наиболее важных положений работы в тезисной форме на отдельном листке в объеме до 1 страницы.

Оглавление содержит пронумерованные названия глав и параграфов выпускной квалификационной работы, точно соответствующие использованным в тексте работы названиям, с указанием номеров страниц.

Введение

Во введении необходимо указать актуальность темы, а также основные цели и задачи работы. Указывается потребность в выбранной продукции, актуальность проблемы, новизна принятых решений.

Основная часть ВКР

Основная часть выпускной квалификационной работы состоит из нескольких логически завершенных разделов – архитектурного раздела, расчетно-конструктивного раздела, раздела оснований и фундаментов, технологического раздела. Каждый из разделов посвящен решению одной из задач, разработке планировочных и конструктивных решений, сформулированных во введении, и заканчивается выводами, к которым пришел автор в результате проведенных исследований. Каждая глава является базой для последующей. Количество глав не может быть менее двух. Названия глав должны быть предельно краткими и точно отражать их основное содержание. Название главы не может повторять название ВКР.

В заключительной главе анализируются основные научные результаты, полученные лично автором в процессе исследования (в сопоставлении с результатами других авторов), приводятся разработанные им рекомендации и предложения, опыт и перспективы их практического применения.

Заключение

В заключении ВКР формулируются:

- конкретные выводы по результатам исследования, в соответствии с поставленными задачами, представляющие собой решение этих задач.
- основной результат, полученный автором в соответствии с целью исследования. Обобщаются результаты разработанных в предыдущих разделах архитектурно-планировочных и конструктивных решений.

Список использованных источников должен содержать перечень источников, использованных при выполнении ВКР. Список включает источники, расположенные в порядке упоминания в тексте работы. Список использованной литературы показывает, насколько проблема исследована автором. Он должен содержать не менее 20 источников.

Все материалы ВКР справочного и вспомогательного характера (не вошедшие в основной текст текстовые документы, таблицы, графики, иллюстрации, схемы организации эксперимента, образцы анкет и тестов, разработанные автором) выносятся в приложения. Не допускается перемещение в приложения авторского текста с целью сокращения объема работы. Каждому приложению присваивается номер, они располагаются по порядку ссылки на них в тексте работы.

Правила оформления выпускной квалификационной работы

Технические требования

ВКР должна быть выполнена согласно действующим ГОСТ способом компьютерного набора и распечатки с одной стороны на листах белой бумаги формата А4 (297*210) шрифтом № 12-14 (Times New Roman) через одинарный межстрочный интервал.

Размеры полей: левое – 25 мм, правое – не менее 15 мм, верхнее – не менее 20 мм, нижнее – не менее 20 мм. Нумерация страниц, входящих в ВКР, должна быть сквозная по всему тексту. Номера страниц проставляются в правом верхнем углу страницы без точки. На титульном листе номер страницы не проставляется, но он включается в общую нумерацию страниц.

Содержание работы структурируется по главам и параграфам. Главы и параграфы должны иметь заголовки. Заголовки глав выравниваются по левому краю, печатаются жирным шрифтом прописными буквами. Заголовки параграфов имеют абзацный отступ и печатаются жирным шрифтом строчными буквами, начиная с заглавной. Между названием главы и параграфа имеется одна свободная строка с одинарным интервалом. В конце заголовков точки не ставятся.

В оглавлении и по тексту заголовки глав и параграфов нумеруются арабскими цифрами. Номер параграфа состоит из номера главы и параграфа, разделенных точкой, трехуровневое дробление заголовков не рекомендуется.

Заголовки разделов «ВВЕДЕНИЕ», «ВЫВОДЫ», «СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ», «ПРИЛОЖЕНИЕ» не нумеруются. Они размещаются в середине строки, без точки в конце, печатаются прописными буквами.

Каждый раздел работы рекомендуется начинать с нового листа (страницы).

Цифровой и (или) текстовой материал, сгруппированный в определенном порядке в горизонтальные строки и вертикальные столбцы (графы) оформляется в таблицу. Таблицы имеют заголовок, который следует выполнять строчными буквами (кроме первой прописной) и помещать над таблицей по центру. Заголовок должен быть кратким и полностью отражать содержание таблицы. Точки в конце заголовка не ставятся. Слово Таблица набирается курсивом. Заголовок столбцов (граф) таблицы начинается с прописных букв, а подзаголовки – со строчных, если они составляют одно предложение с заголовком. Подзаголовки, имеющие самостоятельное значение, пишутся с прописной буквы. В конце заголовков и подзаголовков таблиц знаки препинания не ставят. Заголовки указывают в единственном числе.

Каждый абзац текста работы начинается с красной строки (отступ на 1,25 см). Переносы слов расставляются автоматически.

Если цифровые данные в графах таблицы выражены в различных единицах физических величин, то их указывают в заголовке каждого столбца. Если все параметры, размещенные в таблице, выражены в одной и той же единице физической величины (например, в рублях), сокращенное обозначение единицы физической величины помещают над таблицей после ее заголовка.

В формулах в качестве символов следует применять обозначения, установленные соответствующими государственными стандартами. Все формулы, выносимые в отдельную строку, нумеруются по порядку арабскими цифрами. Номер формулы проставляется с правой стороны листа на уровне правого поля текста в круглых скобках. Пояснения значений символов и числовых коэффициентов следует приводить непосредственно под формулой в той же последовательности, в какой они были даны в формуле. Значение каждого символа и числового коэффициента следует давать с новой строки. Первую строку объяснения начинают со слова "где" без двоеточия и без абзацного отступа.

Графики, диаграммы, схемы и другие графические средства отображения информации называются рисунками и приводятся непосредственно по тексту, где на рисунки дается обязательная ссылка. Они должны быть органически связаны с текстом. Каждый вид иллюстраций нумеруется арабскими цифрами сквозной нумерацией. Название помещается под иллюстрацией. Обозначения, термины, позиции, буквы, индексы на иллюстрациях должны быть идентичны аналогичным элементам в тексте и подрисуночных подписях.

Используемые автором нестандартные обозначения и сокращения поясняются в тексте при первом упоминании.

Правила оформления примечаний и приложений

Приложения оформляются как продолжение выпускной квалификационной работы. Приложения должны начинаться с новой страницы в порядке появления ссылок на них в

тексте и иметь заголовок с указанием вверху посередине страницы слова «Приложения» и его названия.

Примечания к основному тексту ВКР, в том числе справочные или авторские комментарии (разъяснения, уточнения, дополнительные факты, переводы иноязычных слов, и т.п.) являются элементами справочно-сопроводительного аппарата работы и не выносятся в приложения. Примечания могут быть расположены внутри текста в круглых скобках.

В качестве приложений возможно включать следующие материалы:
- акт внедрения результатов исследования в производство или в учебный процесс;
- заявка на патент или полезную модель;
- научная статья, опубликованная или представленная к публикации;
- отчет о НИР, представленный на конкурс студенческих работ;
- макеты устройств, пакеты прикладных программ, информация о докладах на конференциях по теме ВКР и др.
- список опубликованных научных работ по теме исследования (при их наличии);
- протоколы проведенных исследований и т.д.

Приложения к ВКР могут включать вспомогательный материал, дополняющий основной текст работы и имеющий самостоятельное научное/справочное значение. В приложения могут быть вынесены текстовые документы или их копии, выдержки из документов (отчетов, инструкций, протоколов), схемы организации эксперимента, описание аппаратуры, методики, разработанные автором ВКР. Приложения могут представлять собой иллюстративный материал - таблицы, графики, карты, фотографии, рисунки и т.п.

Приложения располагаются после библиографического списка. Нумерация страниц, на которых даются приложения, должна быть сквозной и продолжать общую нумерацию страниц основного текста. Приложения нумеруются (в случае, если их количество больше одного) арабскими цифрами без знака № («Приложение 1», «Приложение 2») в правом верхнем углу и имеют тематический заголовок. Каждое приложение начинается с новой страницы. При большом объеме или ином формате (не соответствующим формату А4) приложения могут быть переплетены отдельно или помещены в специальную папку, на лицевой стороне которой под заголовком «Приложения» повторяются все элементы титульного листа ВКР.

Связь основного текста с приложениями осуществляется посредством внутритекстовой ссылки, например: (см. приложение 7). Страница с содержанием ВКР должна включать перечень и полное название каждого приложения.

Библиографический список, вспомогательные указатели, примечания и списки сокращений в приложения не включаются.

Материалы презентации

Материалы презентации оформляются в программе PowerPoint. Для оформления слайдов презентации рекомендуется использовать простые шаблоны без анимации, соблюдать единый стиль оформления всех слайдов. Не рекомендуется на одном слайде использовать более трех цветов: один – для фона, один – для заголовков, один – для текста. Смена слайдов устанавливается по щелчку без времени.

Шрифт, выбираемый для презентации, должен обеспечивать читаемость на экране и быть в пределах размеров: 20–40 пт, что обеспечивает презентабельность представленной информации. Шрифт на слайдах презентации должен соответствовать выбранному шаблону оформления. Не следует использовать разные шрифты в одной презентации. При копировании текста из программы Word на слайд он должен быть вставлен в текстовые рамки на слайде.

Алгоритм выстраивания презентации соответствует логической структуре работы и отражает последовательность ее этапов. В презентации материал целесообразнее представлять в виде таблиц, схем, моделей, диаграмм.

Выполнение презентаций для защиты ВКР позволяет логически выстроить материал, систематизировать его, представить к защите, приобрести опыт выступления перед аудиторией, формирует коммуникативные компетенции студентов.

Для оптимального отбора содержания материала работы в презентации необходимо выделить ключевые понятия, проблемы, которые раскрываются в презентации в виде схем, диаграмм, таблиц. На каждом слайде определяется заголовок по содержанию материала. Соотношение в презентации теоретической и практической частей исследования 1:3 по времени представления материала.

3.2.2.Порядок выполнения или подготовки к процедуре защиты ВКР.

ВКР обучающегося по программе бакалавриата – это самостоятельная и логически завершенная работа, которая содержит анализ и применение известных научных решений, программных продуктов, включает проработку теоретических вопросов, описание экспериментальных исследований или решение задач прикладного характера.

ВКР бакалавра должна подтверждать образовательный уровень выпускника, свидетельствующий о наличии подготовки по направлению 08.03.01 Строительство и профилю подготовки «Промышленное и гражданское строительство», и навыков выполнения исследовательских и проектных работ.

При выполнении выпускной квалификационной работы 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 аргументировано излагать информацию и защищать свою точку зрения.

Бакалавру предоставляется право самостоятельного выбора темы выпускной квалификационной работы. Выбор производится на основании имеющегося на кафедре утвержденного перечня тем ВКР. Перечень является примерным, и бакалавр может предложить свою тему с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки, а также выбрать руководителя ВКР из числа научно-педагогических работников выпускающей кафедры.

Тематика выпускных квалификационных работ представлена в фонде оценочных средств (Приложение 1).

Итогом выпускной квалификационной работы могут быть оригинальные научно-практические результаты. Тема ВКР должна быть актуальной, а сама работа соответствовать современному уровню теоретической и методологической базы.

После утверждения темы научный руководитель выдает обучающемуся задание-график на выполнение ВКР. Задание-график включает в себя название работы; перечень подлежащих разработке вопросов, необходимых для выполнения работы; документы и материалы, научная и специальная литература, конкретная первичная информация, календарный план – график выполнения отдельных разделов работы, срок представления законченной работы на кафедру.

На завершающем этапе выполнения ВКР обучающиеся обязаны подготовить доклад и презентационные материалы для представления ВКР на защите в ГЭК.

Выпускающая кафедра организует предварительную защиту ВКР до установленного в соответствии с календарным учебным графиком срока защиты ВКР. Срок предварительной защиты и график предварительной защиты ВКР размещаются на информационном стенде выпускающей кафедры.

Обучающийся в срок, установленный выпускающей кафедрой, представляет руководителю ВКР законченную работу в электронном виде для проведения экспертизы на отсутствие неправомочных заимствований и определения общего объема заимствований. Обучающийся несет ответственность за соответствие содержания ВКР в электронном виде содержанию ВКР, представленной впоследствии для защиты на ГЭК.

Руководитель оформляет отзыв и рекомендует (не рекомендует) ВКР к защите. Законченная ВКР на бумажном носителе с визами руководителя и консультантов (при их наличии) представляется на нормоконтроль.

После принятия решения о допуске ВКР к защите выпускник передает секретарю ГЭК оформленную ВКР с прилагаемыми отзывами на бумажном носителе и электронные копии.

Защита ВКР производится на заседании Государственной экзаменационной комиссии в установленное время. На защиту могут быть приглашены научный руководитель, консультант.

Для защиты студент готовит выступление и иллюстрационный материал в виде компьютерной презентации и комплектов материалов на листах формата А4.

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

ВКР проходит проверку на объем заимствования в порядке, прописанном в локальном нормативном акте, регламентирующем порядок использования 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»;

Если указанные документы не передаются в ГЭК, составляется протокол заседания кафедры о недопуске обучающегося к защите ВКР с указанием причины с последующей передачей протокола в соответствующий деканат.

3.2.3. Порядок защиты ВКР

Процедура проведения защиты выпускной квалификационной работы проводится в соответствии с локальным нормативным актом, регламентирующим процедуру организации и проведения государственной итоговой аттестации (итоговой аттестации) по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры.

Защита ВКР проводится группами по 10–12 человек согласно заранее утвержденным спискам. В один день защита проходит одной группы. Все студенты, защищающиеся в один день, должны присутствовать у места защиты за 30 минут до назначенного времени независимо от порядка их защиты.

Секретарь ГЭК с разрешения председателя ГЭК объявляет о начале очередной защиты, называет тему ВКР и предоставляет слово защищающемуся для выступления. При защите ВКР в ГЭК защищающийся может пользоваться кратким планом доклада.

После окончания выступления члены комиссии и присутствующие на защите задают студенту вопросы по теме ВКР, на которые он должен дать краткие ответы. Ответы влияют на общую оценку работы.

Затем слово предоставляется руководителю ВКР. При его отсутствии секретарем ГЭК зачитывается отзыв руководителя. С разрешения председателя ГЭК выступают члены ГЭК и присутствующие на защите. Затем слово предоставляется докладчику в ответ на выступления. В заключительном слове докладчик отвечает на замечания.

После заключительного слова председатель ГЭК выясняет, есть ли замечания по процедуре защиты (при наличии они вносятся в протокол) и объявляет окончание защиты ВКР.

На закрытом заседании после защиты обучающихся ГЭК подводит итоги защиты ВКР. Общая оценка ВКР и ее защиты производится с учетом актуальности темы, научной новизны, теоретической и практической значимости результатов работы, отзыва руководителя, полноты и правильности ответов на заданные вопросы. Оформляется протокол защиты ВКР и протокол экспертной оценки соответствия уровня достижения запланированных результатов выполнения ВКР.

Протоколы заседания ГЭК оглашаются на заключительном открытом заседании в день защиты.

Методика формирования оценки, критерии и показатели оценивания указаны в фонде оценочных средств (ФОС) программы ГИА (Приложение 1).

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.	Железобетонные и каменные конструкции: Учеб.для студ. вузов, обучающихся по направлению "Стр-во", спец."ПГС" / В.М.Бондаренко, Р.О.Бакиров, В.Г.Назаренко др.; Под ред. В.М.Бондаренко. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Высш. шк., 2002. - 876с. - ISBN 5-06-003162-4	КФ	+	
2.	Строительные конструкции. Железобетонные конструкции [Текст] : учеб. / Т.Н. Цай, - 3-е изд.,стереотип. - Москва : Лань, 2012. - 463 с. - ISBN 978-5-8114-1314-0	КФ	+	
3.	Технология возведения высотных монолитных железобетонных зданий [Текст] : учеб. пособие / Доркин, Николай Иванович, Зубанов, Сергей Васильевич ; СГАСУ. Каф. технологии и орг. строит. пр-ва. - Самара, 2012. - 226 с. - ISBN 978-5-59585-0492-3	КФ		+
4.	Расчет и конструирование монолитных преднапряженных конструкций гражданских зданий [Текст] / Портаев, Денис Владимирович. - Москва : АСВ, 2011. - 247 с. - ISBN 978-5-93093-824-1 :	КФ	+	
5.	Усиление строительных конструкций при реконструкции и капитальном ремонте зданий [Текст] : учеб. пособие для студ., обуч. по направлению "Стр-во" / Бадьин, Геннадий Михайлович, Таничева, Наталья Владимировна. - М. : АСВ, 2010. - 111 с. - ISBN 978-5-93093-526-4	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.	Microsoft Windows Professional операционная система	Microsoft	лицензионное
2.	Microsoft Office 2007 Open License Academic	Microsoft	лицензионное
3.	Антиплагиат.ВУЗ	АО «Антиплагиат»	лицензионное
4.	Пакет офисных программ LibreOffice в составе: Writter	The Document Foundation	лицензионное
5.	Антивирус Kaspersky Endpoint Security	Kaspersky lab.	лицензионное
6.	Архиватор 7-Zip	7-zip.org	свободно распространяемое
7.	Adobe Reader	Adobe Systems Incorporated	свободно распространяемое

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

Таблица 4

№ п/п	Наименование	Краткое описание	Режим доступа
1.	РОССТАНДАРТ Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии [Электронный ресурс]. http://www.gost.ru/	Электрон. текстовые, граф., зв. дан., Сайт в сети Интернет.	Свободный
2.	Каталог стандартов [Электронный ресурс]. http://standard.gost.ru/	Электрон. текстовые, граф., зв. дан., Сайт в сети Интернет.	Свободный
3.	eLIBRARY.RU (НЭБ - Научная электронная библиотека) [Электронный ресурс]. http://www.e-library.ru/	Электрон. текстовые, граф., зв. дан., Сайт в сети Интернет.	Свободный
4.	Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс]. http://window.edu.ru	Электрон. текстовые, граф., зв. дан., Сайт в сети Интернет.	Свободный
5.	УИС РОССИЯ - Университетская информационная система РОССИЯ [Электронный ресурс]. http: //www. cir. ru/	Электрон. текстовые, граф., зв. дан., Сайт в сети Интернет.	Свободный
6.	Словари и энциклопедии on-line [Электронный ресурс]. http: //dic. academic. ru/	Электрон. текстовые, граф., зв. дан., Сайт в сети Интернет.	Свободный
7.	Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» (полные тексты научных статей из журналов) http: //cyberleninka. ru/search	Электрон. текстовые, граф., зв. дан., Сайт в сети Интернет.	Свободный
8.	Электронно-библиотечная система «IPR Books» [Электронный ресурс]. http: //iprbookshop. ru/	Электрон. текстовые, граф., зв. дан., Сайт в сети Интернет.	Ограниченный (по логину и паролю)
9.	КонсультантПлюс - Информационно - правовая система [Электронный ресурс]. http://www.consultant.ru/	Электрон. текстовые, граф., зв. дан., Сайт в сети Интернет.	Частично ограниченный (по логину и паролю)

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)	***Промышленное и гражданское строительство***
Квалификация	***Бакалавр***
Форма обучения	***очная***
Год начала подготовки	***2023***
Институт / факультет	***Промышленное и гражданское строительство***
Выпускающая кафедра	***Железобетонные конструкции***
Кафедра-разработчик	***Железобетонные конструкции***
Объем дисциплины, час./з.е.	216 / 6

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 иностранном языке, может поддержать разговор в ходе их обсуждения
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этиче-	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 взаи-

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ском и философском контекстах.	модействия 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 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах УК-9.2 Обосновывает принятие экономических решений, использует методы планирования для достижения поставленных целей УК-9.3 Применяет экономические инструменты
УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК-10.1 Знает действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности; способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней 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 профессиональ-	ОПК-1.1 Выявление и классификация физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности ОПК-1.2 Определение характеристик физического процесса (явления), ха-

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата	рактерного 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 конструктивного 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	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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
жилищно-коммунального хозяйства.	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 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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
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 строительной индустрии.	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 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 прово-	ПК-1.1 Осуществляет выбор нормативно-технических документов и проводит оценку технических и технологических решений в сфере промышлен-

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
дить оценку технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства	ного и гражданского строительства
ПК-2 Способность организовывать и проводить работы по обследованию строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	ПК-2.1 Разрабатывает нормативно-методическую документацию, регламентирующую проведение обследования (испытаний) строительных конструкций здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения ПК-2.2 Проводит работы по обследованию строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения
ПК-3 Способность выполнять работы по архитектурно- строительному проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	ПК-3.1 Выполняет сбор исходной информации и нормативно-технических документов для проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения ПК-3.2 Разрабатывает конструктивные решения и выбирает основные параметры объемно- планировочного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в соответствии с нормативно-техническими документами, техническим заданием и с учетом требований норм для маломобильных групп населения ПК-3.3 Оформляет чертежи и имеет представление к защите результатов работ по архитектурно-строительному проектированию здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
ПК-4 Способность проводить расчетное обоснование и конструирование строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	ПК-4.1 Систематизирует сбор исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения расчётного обоснования проектных решений здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения ПК-4.2 Выполняет конструирование и графическое оформление проектной документации на строительную конструкцию. Представляет и защищает результаты работы ПК-4.3 Выполняет расчеты строительной конструкции, здания (сооружения), основания по первой, второй группам предельных состояний
ПК-5 Способность выполнять работы по организационно- технологическому проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	ПК-5.1 Систематизировать информацию и нормативно-техническую документацию для организационно-технологического проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения ПК-5.2 Разрабатывать строительный генеральный план основного периода строительства здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации строительства и представлять результаты по организационно- технологическому проектированию здания (сооружения)
ПК-6 Способность организовывать производство строительно-монтажных работ в сфере промышленного и гражданского строительства	ПК-6.1 Разработка плана мероприятий по соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды на участке строительства ПК-6.2 Систематизировать рабочую документацию для выполнения строительно- монтажных работ, оформлять исполнительную документацию, составлять схемы организации работ на участке строительства в составе проекта производства работ
ПК-7 Способность осуществлять организационно-техническое (технологическое) сопровождение и планирование строительно-монтажных работ в сфере про-	ПК-7.1 Осуществляет организационно-техническое (технологическое) сопровождение и планирование строительно- монтажных работ в сфере промышленного и гражданского назначения, выбирает методы производства строительно- монтажных работ ПК-7.2 Составляет план мероприятий по обеспечению безопасности на строительной площадке, соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
мышленного и гражданского назначения	

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 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-6; УК-8; УК-9; 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; ПК-7	УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-10; ОПК-2; ОПК-4; ОПК-8; ОПК-9; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7	УК-4; УК-6; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-6; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; 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; ПК-7

1.4. 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.						+		+	+	+

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-4	УК-4.3.						+		+		+
	УК-4.4.			+							+
	УК-4.5.						+		+		+
	УК-4.6.						+		+		+
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		+	+							+

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-9.3			+							+
УК-10	УК-10.1								+		+
	УК-10.2								+		+
	УК-10.3								+		+
Общепрофессиональные компетенции											
ОПК-1	ОПК-1.1		+	+							+
	ОПК-1.2		+	+							+
	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		+			+				+	+

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-3	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			+					+	+	+
	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					+					+

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-5	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					+				+	+
	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		+								+

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-7	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					+			+	+	+
	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		+								+

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
Профессиональные компетенции											
ПК-1	ПК-1.1		+	+		+			+		+
ПК-2	ПК-2.1			+		+			+		+
	ПК-2.2			+		+			+		+
ПК-3	ПК-3.1		+	+					+		+
	ПК-3.2		+	+					+	+	+
	ПК-3.3				+		+	+	+	+	+
ПК-4	ПК-4.1		+	+		+	+		+		+
	ПК-4.2				+	+	+		+	+	+
	ПК-4.3		+	+	+	+			+	+	+
ПК-5	ПК-5.1		+	+		+			+	+	+
	ПК-5.2		+	+		+			+	+	+
ПК-6	ПК-6.1		+	+		+			+	+	+
	ПК-6.2		+	+		+			+	+	+
ПК-7	ПК-7.1		+	+		+			+	+	+
	ПК-7.2		+	+		+			+	+	+

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

2.1. Выпускная квалификационная работа.

Примерная тематика ВКР

1. Монолитный жилой дом со встроенными помещениями.
2. Жилое здание с офисными помещениями каркасного типа.
3. Гостиничный комплекс.
4. Многофункциональное здание.
5. Одноэтажное промышленное здание.
6. Проектирование монолитного здания рамно-связевой конструктивной схемы.
7. Детский сад-школа в зоне реновации жилой среды.
8. Разработка проектного решения многоэтажного железобетонного здания.
9. Проектирование многоэтажных зданий с учетом взаимодействия с грунтовым основанием.

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? - Приходится ли Вам учитывать исторический

Компетенции	Перечень вопросов
	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?
УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	- В соответствии с какой нормативно-правовой и нормативно-технической документацией, регламентирующей требования к качеству проектируемой продукции и процедуре ее оценки, были разработаны элементы системы менеджмента качества?
УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	- 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?
ОПК-1 Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата	- Перечислите, какие усилия возникают при нагружении строительных конструкций. - Как Вы использовали основные вероятностно-статистические методы обработки расчетных и экспериментальных данных в работе? - Какое влияние оказывает окружающая среда на эксплуатационную пригодность строительных конструкций?
ОПК-2 Способен понимать принципы работы совре-	Какие ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», про-

Компетенции	Перечень вопросов
менных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	фессиональные баз данных, и информационно-справочных систем, содержащие релевантную информацию о проектируемой технологии, Вы использовали в работе? - Какое прикладное программное обеспечение было использовано для разработки и оформления работы? - Как Вы использовали навыки работы в прикладном программном обеспечении для разработки и оформления ВКР?
ОПК-3 Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства.	- Какие конструктивные схемы зданий Вы знаете? - Какие типы строительных конструкций зданий и сооружений производятся по Вашему проекту? - Какие виды строительных материалов были использованы для проектируемого производства по изготовлению строительных конструкций и изделий? - Перечислите основные свойства строительных материалов применяемых в проектируемом производстве? - Какие стандартные методы используются для определения качества строительных материалов на основе проведенных вами экспериментальных исследований?
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.	Какие основные нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие деятельность в строительной области, Вы использовали для решения профессиональных задач при написании ВКР? - Перечислите основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к строительным конструкциям и изделиям в проектируемом Вами объекте? - Какие вы знаете виды распорядительной документации производственного подразделения в сфере производства строительных материалов и изделий?
ОПК-5 Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства.	- Перечислите состава работ по инженерным изысканиям в области строительной индустрии. - Какая основная нормативная документация регламентирует проведение и организацию изысканий в строительстве? - Назовите порядок обработки, оформления и представления результатов инженерных изысканий? - Перечислите способы 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	- Какие современные проектные решения и какое передовое технологическое оборудование были использованы в ВКР при проектировании объектов строительства? - Назовите базовые параметры теплового режима здания. - С помощью каких актуальных программ выполнялась графическая часть ВКР, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования? - На основании каких критериев были выбраны конструктивные решения в ВКР?
ОПК-7 Способен использовать и совершенствовать	- В соответствии с какой нормативно-правовой и нормативно-технической документацией, регла-

Компетенции	Перечень вопросов
применяемые системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики.	ментирующей требования к качеству проектируемой продукции и процедуре ее оценки, были разработаны элементы системы менеджмента качества? - Назовите основные метрологические характеристики средств измерений (испытаний) строительных материалов, конструкций и изделий. - Перечислите виды документов по контролю качества строительных материалов, конструкций и изделий. - Каков действующий порядок оценки соответствия параметров строительной продукции требованиям нормативно-технических документов?
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.	Перечислите этапы технологического процесса производства строительных изделий. - Каков порядок разработки регламента технологического процесса? - Какие нормы промышленной, пожарной, экологической безопасности были применены в ВКР при проектировании технологического процесса? - Какие требования охраны труда были заложены в проектируемый технологический процесс Вашей ВКР? - Какие Вам известны алгоритмы составления нормативно-методического документа, регламентирующего технологический процесс производства строительным материалов и изделий?
ОПК-9 Способен организовывать работу и управлять коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной индустрии.	- Назовите перечень и перечислите последовательность выполнения работ производственным подразделением по проектируемой технологии в Вашей ВКР. - Какова потребность в материально-технических и трудовых ресурсах производственного подразделения по проектируемой технологии в Вашей ВКР? - Какие основные требования охраны труда были учтены на производстве строительных работ в Вашей ВКР? - Какие меры борьбы с коррупцией в подразделении по производству строительным работ Вы знаете? - Каким образом определяется квалификационный состав работников производственного подразделения? - Какие документы оформляются для проведения базового инструктажа по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды на предприятии стройиндустрии?
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.	- Каков перечень работ, выполняемых производственным подразделением, по технической эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту строительных конструкций? - Перечислите виды мероприятий по контролю технического состояния строительных конструкций. - Перечислите перечень мероприятий по обеспечению безопасности и по контролю соблюдения норм промышленной и противопожарной безопасности в процессе эксплуатации объекта строительства. - Какие критерии оценки технического состояния и виды ремонта строительных конструкций Вы знаете?

Компетенции	Перечень вопросов
	- Перечислите перечень работ выполняемых производственным подразделением по техническому обслуживанию и эксплуатации объекта строительства.
ПК-1 Способность проводить оценку технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства	- Какие Вы знаете нормативно-технические документы, регламентирующие требования к оценке технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства? - Какие современные технические решения в сфере промышленного и гражданского строительства, изделий и конструкций были применены в Вашей ВКР? - Какой порядок разработки технологических регламентов на производство строительных конструкций и изделий? - Перечислите регламентируемую последовательность работ по составлению задания на проектирование объектов строительства. - На основании каких критериев Вами была выполнена разработка и выбор вариантов компоновочного решения объекта строительства в ВКР?
ПК-2 Способность организовывать и проводить работы по обследованию строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	- Какие Вы знаете нормативно-технические документы, регламентирующие организацию работ по испытаниям строительных конструкций? - Какие действующие нормативно-правовые документы, регламентирующие порядок проведения инструктажа работников и контроля соблюдения ими регламента проведения работ при испытании строительных конструкций Вы знаете? - Каким образом проводится оценка и подготовка заключений о соответствии показателей качества строительных конструкций требованиям нормативно-техническим документам? Перечислите основные положения правил оформления документации по результатам испытаний.
ПК-3 Способность выполнять работы по архитектурно- строительному проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	- Назовите основные правила проектирования строительных конструкций? - Какие нормативно-технические документы, регламентирующие порядок разработки технических условий на строительные конструкций, Вы знаете. - Перечислите перечень работ при разработке технического задания по осуществлению контроля результатов проектирования строительных конструкций. - Какие методы контроля основных эксплуатационных свойств строительных конструкций были применены в Вашей ВКР? - Каковы порядок составления технического задания на разработку проектной документации и правила оформления и представления проектов объектов строительства?
ПК-4 Способность проводить расчетное обоснование и конструирование строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	- Какие современные эффективные инженерные решения строительных конструкций Вы использовали в ВКР? - Каков порядок разработки технологических регламентов на проектирование строительных конструкций? - Каков порядок согласования и контроля разработки рабочей документации и обоснование инженерных решений строительных конструкций?

Компетенции	Перечень вопросов
ПК-5 Способность выполнять работы по организационно- технологическому проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	- Перечислите основные способы организации технологических процессов и порядок выполнения основных технологических операций проектирования строительных конструкций. - Какие нормы и правила осуществления операционного контроля технологических процессов проектирования строительных конструкций Вы использовали в ВКР? - Какая схема организации технологического процесса производства строительных работ была применена в Вашей ВКР?
ПК-6 Способность организовывать производство строительно-монтажных работ в сфере промышленного и гражданского строительства	- Требования каких нормативных документов, регламентирующих контроль выполнения работниками производственной дисциплины, требований охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности были учтены в Вашей ВКР? - Какие современные мероприятия по снижению себестоимости производства строительных работ содержатся в Вашей ВКР? - Каким образом в Вашей ВКР была рассчитана потребность в материально-технических и трудовых ресурсах при планировании и организации работ производственного подразделения предприятия в сфере промышленного и гражданского строительства?
ПК-7 Способность осуществлять организационно-техническое (технологическое) сопровождение и планирование строительно - монтажных работ в сфере промышленного и гражданского назначения	- Какие основные правила безопасности при техническом сопровождении и планировании строительно - монтажных работ в сфере промышленного и гражданского строительства Вы знаете? - Какие мероприятия по организации работы по организационно-техническому сопровождению строительно - монтажных работ в сфере промышленного и гражданского строительства были разработаны в Вашей ВКР? - Какими проектными решениями Вы обеспечиваете организационно-техническое (технологическое) сопровождение и планирование строительно - монтажных работ в сфере промышленного и гражданского строительства в Вашей ВКР?

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов

3.1. Методические рекомендации и критерии оценки, применяемые при защите ВКР

Методические рекомендации

В процессе защиты ВКР члены комиссии должны учитывать, как обучающийся демонстрирует:

• соблюдение требований, предъявляемых к структуре работы, и соответствие содержания работы теме;

• четкость и логическая обоснованность актуальности работы, постановке целей и задач;

• компетентность в области избранного направления работы и полноту раскрытия темы ВКР;

• достаточную иллюстративность работы;

• композиционную целостность работы;

• полноту использования источников, отечественной и иностранной специальной литературы по рассматриваемым вопросам;

• использование информационных технологий, в т.ч. программного обеспечения, и ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных систем;

• обоснованность привлечения средств и методов решения поставленных задач;

• наличие элементов творчества при проведении исследования;

• самостоятельность суждений, оценок, выводов;

• умение делать выводы, анализировать и интерпретировать полученные результаты;

• научное, методическое и практическое значение предложений, выводов и рекомендаций, степень их обоснованности и возможность реального внедрения;

• стиль, язык изложения материала (ясность, четкость и грамотность изложения материала);

• общий уровень и качество оформления работы;

• общий уровень речевой культуры;

• умение грамотно, стройно логично и обоснованно излагать свои мысли, анализировать проводимые расчеты, умение графически представлять выявленные показатели;

• свободное владение материалом, умение вести научный диалог по теоретическим и практическим вопросам квалификационной работы, глубина и правильность ответов на вопросы членов ГЭК и замечания рецензентов.

Высоко оценивается выпускная квалификационная работа, в которой дано всестороннее и глубокое освещение избранной темы в тесной взаимосвязи с практикой и современностью, имеет грамотно изложенную теоретическую главу, полный анализ, логичное, последовательное изложение материала с соответствующими выводами и обоснованными предложениями. Она имеет положительные отзывы научного руководителя и рецензента. При ее защите студент-выпускник показал глубокое знание вопросов темы, свободно оперирует данными исследования, вносит обоснованные предложения, а во время доклада использует наглядные пособия (таблицы, схемы, графики и т. п.) или раздаточный материал, аргументировано отвечает на заданные членами ГЭК вопросы.

Хорошую оценку заслуживает выпускная квалификационная работа, отвечающая основным требованиям, предъявляемым к ВКР бакалавра (которая имеет последовательное изложение материала, достаточную теоретическую главу, в ней представлен анализ отдельных элементов практической деятельности, содержит предложения по совершенствованию исследуемой проблемы). Она имеет положительный отзыв научного руководителя и рецензента. При ее защите студент-выпускник показывает знание темы, оперирует данными исследования, однако, не на все вопросы дает глубокие, исчерпывающие и аргументированные ответы.

Посредственной считается выпускная квалификационная работа, в которой в основном соблюдены общие требования, предъявляемые к ВКР (имеет теоретическую главу, базируется на практическом материале, но имеет поверхностный анализ, в ней просматривается непоследовательность изложения материала, представлены необоснованные предложения). В отзывах рецензентов имеются замечания по содержанию работы и методике анализа. При ее защите студент-выпускник проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не всегда дает исчерпывающие аргументированные ответы на заданные вопросы.

Отрицательная оценка может быть выставлена за выпускную квалификационную работу, которая не имеет анализа, не отвечает установленным требованиям. Предложения носят декларативный характер. В отзывах научного руководителя и рецензента имеются критические замечания. При защите квалификационной (дипломной) работы студент-выпускник затрудняется отвечать на поставленные вопросы по ее теме, не знает теории вопроса, при ответе допускает существенные ошибки. К защите не подготовлены наглядные пособия и раздаточный материал.

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.

Примерные критерии и показатели оценивания, необходимые для выставления итоговой оценки

Таблица 6

Критерии оценки	**Показатели, соотнесенные со шкалой оценивания**			
	неудовлетворительно	**удовлетворительно**	**хорошо**	**отлично**
ВКР	ставится, если требования к ВКР **не соблюдены**	ставится, если требования к ВКР **соблюдены недостаточно полно**	ставится, если требования к ВКР **соблюдены полностью, но имеются некоторые несущественные пробелы**	ставится, если требования к ВКР **соблюдены полностью**
Доклад	ставится, если обучающийся в докладе **не демонстрирует успешно** сформированные систематические представления о работе, композиционную стройность, стилистическую выдержанность и грамотность речи	ставится, если обучающийся демонстрирует в докладе **в целом успешные, но фрагментарно** сформированные систематические представления о работе, композиционную стройность, стилистическую выдержанность и грамотность речи	ставится, если обучающийся демонстрирует в докладе **в целом успешные, но содержащие определенные несущественные пробелы,** сформированные систематические представления о работе, композиционную стройность, стилистическую выдержанность и грамотность речи	ставится, если обучающийся демонстрирует в докладе **успешно сформированные** систематические представления о работе, композиционную стройность, стилистическую выдержанность и грамотность речи
презентация или демонстрационный материал	презентации или демонстрационном материале **не находится в полное** грамотное отражение (иллюстрация) структуры работы, отсутствует качественное техническое оформление или **презентация отсутствует**	ставится, если в презентации или демонстрационном материале находится **полное, но фрагментарно сформированное,** грамотное отражение (иллюстрация) структуры работы, качественное техническое оформление	ставится, если в презентации или демонстрационном материале находится **полное, но содержащие определенные несущественные пробелы,** грамотное отражение (иллюстрация) структуры работы, качественное техническое оформление	ставится, если в презентации или демонстрационном материале находится **полное** грамотное отражение (иллюстрация) структуры работы, качественное техническое оформление
ответы на вопросы	ставится, если обучающийся демонстрирует в ответах на вопросы **не полные** объем и глубину знаний, **слабое** ориентирование в проблемах исследуемой темы	ставится, если обучающийся демонстрирует в ответах на вопросы **в целом полные, но фрагментарно сформированные,** объем и глубину знаний, свободное ориентирование в проблемах исследуемой темы	ставится, если обучающийся демонстрирует в ответах на вопросы **в целом полные, но содержащие определенные несущественные пробелы,** объем и глубину знаний, свободное ориентирование в проблемах исследуемой темы	ставится, если обучающийся демонстрирует в ответах на вопросы **высокую полноту** объема и глубину знаний, свободное ориентирование в проблемах исследуемой темы

Решение об оценке принимается на закрытом заседании экзаменационной комиссии по окончании процедуры защиты всех работ, намеченных на данное заседание, и оформляется протоколом. Существенное влияние на оценку оказывает отзыв руководителя.

Оценка «отлично» выставляется, если по всем критериям получены оценки «отлично», не более одного критерия «хорошо». Отзыв руководителя ВКР и рецензия (при наличии) содержат оценку «отлично».

Оценка «хорошо» выставляется, если по всем критериям получены оценки «хорошо» и «отлично», не более одного критерия «удовлетворительно». Отзыв руководителя ВКР и рецензия (при наличии) содержат оценки «отлично» или «хорошо».

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если по всем критериям оценки положительные, не более одного критерия «неудовлетворительно». Отзыв руководителя ВКР и рецензия (при наличии) содержат положительные оценки.

Оценка «неудовлетворительно», если получено по критериям более одной неудовлетворительной оценки. Отзыв руководителя ВКР и рецензия (при наличии) содержат положительные или неудовлетворительные оценки.