САМАРСКИЙ ПОЛИТЕХ
Опорный университет

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

"Самарский государственный технический университет"

(ФГБОУВО"СамГТУ")

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
_____ О.В. Юсупова
06 2021 г.

ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

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

Код и направление подготовки (специальность)	**08.04.01 Строительство**
Направленность (профиль)	**Технология строительных материалов, изделий и конструкций**
Квалификация	**Магистр**
Форма обучения	**Очная**
Год начала подготовки	**2021**
Факультет	**Строительно-технологический**
Выпускающая кафедра	**Производство строительных материалов, изделий и конструкций**
Объем дисциплины, ч. / з.е.	**216/6**

Самара, 2021

Лист согласования

ПРОГРАММЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

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

по направлению подготовки (специальности) ***08.04.01 Строительство***
по направленности (профилю) подготовки ***Технология строительных материалов, изделий и конструкций***

Авторы-составители Программы государственной итоговой аттестации (ГИА):

Заведующая кафедрой ПСМИК, д.т.н., профессор — Чумаченко Н.Г.

Доцент кафедры ПСМИК, к.т.н., доцент — Чикноворьян А.Г.

Программа ГИА утверждена на заседании кафедры ПСМИК «20» 05 2021 г. протокол № 8

Заведующая кафедрой ПСМИК, д.т.н., профессор — Чумаченко Н.Г.

Председатель УМК по направлению 08.00.00 Строительство, декан СТФ, к.т.н., доцент — Гордеева Т.Е.

Руководитель образовательной программы: заведующая кафедрой ПСМИК, д.т.н., профессор — Чумаченко Н.Г.

ЭКСПЕРТЫ:
Генеральный директор научно-исследовательского института по керамзиту (АО «НИИКЕРАМЗИТ»), к.т.н., с.н.с.
“___” _____ 2021 г. — Горин В.М.

Заместитель директора по капитальному строительству ЗАО «Самарский комбинат керамических материалов»
“___” _____ 2021 г. — Груздев С. И.

СОДЕРЖАНИЕ

1.Общие положения 4

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

3.Общие требования к проведению ГИА 6

4.Учебно-методическое обеспечение ГИА 14

5.Материально-техническое обеспечение ГИА 23

6.Фонд оценочных средств для проведения ГИА 23

Приложения

Приложение 1. Фонд оценочных средств для проведения ГИА 27

Приложение 2. Лист дополнений и изменений к Программе ГИА 65

Таблица 2

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 (ВНР) магистерская диссертация.

ГИА относится к Блоку 3. Государственная итоговая аттестация образовательной программы.

Общая трудоемкость ГИА - 6 з. е.

Нормативные документы, регламентирующие проведение ГИА:

- приказ МИНОБРНАУКИ РОССИИ от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- приказ МИНОБРНАУКИ РОССИИ от 29.06.2015 № 636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры» (с изменениями и дополнениями);
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.05.2017 № 482 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - магистратура по направлению подготовки 08.04.01 Строительство»;
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 26.06.2017 № 516н «Об утверждении профессионального стандарта «Организатор строительного производства» с изменениями от 12.09.2017 № 671 н;
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29.10.2020 № 760н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист в области производственно-технического и технологического обеспечения строительного производства»;
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 17.11.2020 № 803н «Об утверждении профессионального стандарта «Руководитель строительной организации»;
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19.09.2016 № 530н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по производству изделий из наноструктурированных изоляционных материалов»;
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13.09.2016 № 504н «Об утверждении профессионального стандарта «Инженер-технолог в области анализа, разработки и испытаний бетонов с наноструктурирующими компонентами»;
- Положение о государственной итоговой аттестации (итоговой аттестации) по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры (новая редакция) от 12.05.2020 г. № П-515;
- Положение об использовании программного обеспечения «Антиплагиат» для проверки рукописей и письменных работ от 02.12.2019 г. №П-462;
- Положение о фонде оценочных средств образовательных программ высшего образования - программ бакалавриата, программ специалитета, программ магистратуры от 02.10.2018 №П-386;
- других локальных нормативных актов СамГТУ.

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

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

Перечень компетенций

Таблица 1

Код компетенции	Содержание компетенций
Универсальные компетенции	
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели.
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия.
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки.
Общепрофессиональные компетенции	
ОПК-1	Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ, математического аппарата фундаментальных наук
ОПК-2	Способен анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно-технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий
ОПК-3	Способен ставить и решать научно-технические задачи в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства на основе знания проблем отрасли и опыта их решения
ОПК-4	Способен использовать и разрабатывать проектную, распорядительную документацию, а также участвовать в разработке нормативных правовых актов в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства
ОПК-5	Способен вести и организовывать проектно-изыскательские работы в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства, осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением
ОПК-6	Способен осуществлять исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства
ОПК-7	Способен управлять организацией, осуществляющей деятельность в строительной отрасли и сфере жилищно-коммунального хозяйства, организовывать и оптимизировать ее производственную деятельность
Профессиональные компетенции	
ПК-1	Способность проводить экспертизу результатов проектирования и технологических решений по производству строительных материалов, изделий и конструкций
ПК-2	Способность организовать работы по испытаниям строительных материалов, изделий и конструкций
ПК-3	Способность проектировать составы строительных материалов для производства изделий и конструкций
ПК-4	Способность обосновывать выбор технических решений технологических линий производства строительных материалов, изделий и конструкций
ПК-5	Способность организовывать и управлять технологическим процессом производства строительных материалов, изделий и конструкций
ПК-6	Способность выполнять и организовывать научные исследования в сфере строительного материаловедения
ПК-7	Способность обеспечивать безопасность при испытании и производстве строительных материалов, изделий и конструкций
Код компетенции	**Содержание компетенций**

ПК-8	Способность разрабатывать и актуализировать нормативные, технические и методические документы организации, регламентирующие деятельность в сфере производства строительных материалов, изделий и конструкций
ПК-9	Способность управлять производственно-хозяйственной деятельностью на производстве строительных материалов, изделий и конструкций
ПК-10	Способность осуществлять руководство коллективом организации по производству строительных материалов, изделий и конструкций
ПК-11	Способность осуществлять преподавательскую деятельность по программам профессионального обучения и образования в сфере строительного образования

3. Общие требования к проведению ГИА

3.1. Государственный экзамен не предусмотрен.

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 магистратуры выполняют ВКР в виде магистерской диссертации.

Магистерская диссертация представляет собой законченную теоретическую, прикладную или экспериментальную научно-исследовательскую работу, связанную с решением актуальной научно-практической проблемы, которая определяется спецификой направления подготовки и предусматривает:

-самостоятельную формулировку научной, научно-исследовательской, творческой или учебно-методической проблемы;

-самостоятельный анализ методов исследования, применяемых при решении научно-исследовательской задачи, научный анализ и обобщение фактического материала, используемого в процессе исследования;

-получение новых результатов, имеющих теоретическое, прикладное или научно-методическое значение;

-апробацию полученных результатов и выводов в виде докладов на научных конференциях (как правило, не ниже уровня конференций молодых ученых) или подготовленных публикаций в научных сборниках и журналах.

Объем магистерской диссертации, определяется выпускающей кафедрой в пределах 60-120 страниц, исключая таблицы, рисунки, список используемой литературы и оглавление.

Методические указания, структура и требования к ВКР, в том числе технические, а также требования к структуре и содержанию доклада и презентационных материалов.

Структура и требования к ВКР

Введение

Во введении отражаются:

- Обоснование выбора темы исследования, актуальность, научная новизна и/или практическая значимость;

Раскрывается суть проблемной ситуации, аргументируется необходимость оперативного решения поставленной проблемы для соответствующей отрасли науки или практики;

Определяется степень разработанности темы (с обязательным указанием

концептуальности, теоретико-методологических оснований существующих подходов). С учетом направления и специализации магистерской подготовки, типа диссертации, особенностей поставленных в работе задач, обзор и анализ научной литературы может представлять собой отдельную часть введения, либо отдельную главу диссертации;

- Цель и задачи исследования

Целью исследования является решение поставленной научной проблемы. Не рекомендуется формулировать цель как «исследование...», «изучение...», подменяя саму цель процессом ее достижения. Наряду с целью может быть сформулирована рабочая гипотеза, предположение о возможном результате исследования, которое предстоит подтвердить или опровергнуть.

После формулировки цели, излагаются задачи диссертационного исследования. Задачи исследования определяются поставленной целью (гипотезой) и представляют собой конкретные последовательные этапы (пути и средства) решения проблемы, например, для достижения поставленной цели необходимо решить ряд задач:

1.....

2.....

Количество сформулированных задач следует ограничить: 4-5 задач, решение которых раскрывается в диссертации.

Обзор ***и*** анализ источников

Под источниками научного исследования понимается вся совокупность непосредственно используемых в работе материалов, несущих информацию о предмете исследования. К ним могут относиться опубликованные и неопубликованные (архивные) материалы, которые содержатся в официальных документах, проектах, научной и художественной литературе, справочно-информационных, библиографических, статистических изданиях, диссертациях, текстах, рукописях, отчетах о научно- исследовательской работе и опытных разработках и т.п. Особая разновидность источников - электронные базы данных, информационно-поисковые системы в интернете.

В работе дается краткая характеристика каждого вида источников, указывается их доступность, освоенность и репрезентативность, проводится верификация и обосновывается выбор методов работы с каждым видом источников.

Теоретико-методологические основания и методы исследования

Обосновывается выбор теории, принципов, подходов, которыми руководствуется магистрант. Описывается терминологический аппарат исследования. Определяются и характеризуются конкретные методы решения поставленных задач, методика и техника проведения эксперимента, обработки результатов и т.п.

Основная часть магистерской диссертации

Основная часть выпускной магистерской работы состоит из нескольких логически завершенных разделов (глав), которые могут разбиваться на параграфы и пункты. Каждый из разделов (глав) посвящен решению одной из задач, 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 начале каждой главы дается общий план последующего изложения с указанием краткого содержания каждого параграфа главы. Последовательность теоретического и экспериментального разделов в основной части выпускной магистерской работы не является регламентированной и определяется типом и логикой исследования. 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.

Научно-практическая значимость диссертационных разработок и апробация результатов исследования

Научная новизна подразумевает новый научный результат, новое решение поставленной проблемы, ожидаемое по завершении исследования. Новизна может выражаться в новом объекте или предмете исследования (он рассматривается впервые), вовлечении в научный оборот нового материала, в иной постановке известных проблем и задач, новом методе решения или в новом применении известного решения или метода, в новых результатах эксперимента, разработке оригинальных моделей и т.п. Практическая значимость исследования, в том числе теоретического, определяется возможностями прикладного использования его результатов в

области строительства.

Необходимо привести общую оценку эффективности научного исследования или проекта, практической значимости (с указанием возможности применения полученных результатов в сферах профессиональной деятельности), а также анализ перспектив развития проекта (новые задачи, стоящие перед исследователями), опыта, полученного в процессе реализации проекта.

В работах прикладного типа апробация полученных результатов обязательна и должна быть подтверждена документально.

Указывается, на каких научных конференциях, семинарах, круглых столах докладывались результаты исследований, включенные в выпускную магистерскую работу. При наличии публикаций, в том числе электронных, приводится их перечень с указанием объема (количества печатных листов) каждой публикации и общего их числа.

Заключение

В заключении ВКР формулируются:

- конкретные выводы по результатам исследования, в соответствии с поставленными задачами, представляющие собой решение этих задач.
- основной научный результат, полученный автором в соответствии с целью исследования (решение поставленной научной проблемы, получение/применение нового знания о предмете и объекте), подтверждение или опровержение рабочей гипотезы.
- возможные пути и перспективы продолжения работы.

Библиография и приложения

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 диссертации.

Библиографический список должен включать все упомянутые и процитированные в тексте работы источники, научную литературу и справочные издания.

Правила оформления выпускной квалификационной работы магистра

ВКР должна быть отредактирована и вычитана. Наличие опечаток, а также орфографических, пунктуационных, грамматических, речевых ошибок является основанием для снижения оценки. ВКР должна быть подготовлена не менее чем в двух идентичных экземплярах и переплетена.

А. Магистерская диссертация

Технические требования

ВКР печатается в Microsoft Word на одной стороне листа формата А4. Поля: левое - 30 мм, правое - 15 мм, верхнее и нижнее - 25 мм. Гарнитура, кегль, интерлиньяж (интервал между строками) единообразны для всего текста работы. Текст работы должен быть выровнен по ширине.

Титульный лист и страница с содержанием ВКР оформляются по установленному образцу (См. «Порядок проведения государственной итоговой аттестации (итоговой аттестации) по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры»), входят в общий объем работы, но не нумеруются. Страница с содержанием магистерской диссертации включает наименования всех разделов (глав), подразделов (параграфов) с указанием номера их начальной страницы. Страница с содержанием магистерского проекта оформляется аналогично и включает разделы «Программа проекта», «Отчет о реализации проекта», «Материалы проекта». Не допускается сокращение или изменение наименования разделов и подразделов, их последовательности по сравнению с заголовками в тексте работы. Соблюдается единая система нумерации разделов и подразделов. Все основные структурные части работы (введение, разделы/главы, заключение, библиографический список), а также приложения должны начинаться с новой страницы. Нумерация страниц сквозная (для всего текста работы) и проставляется арабскими цифрами.

Заголовки основных структурных частей работы печатаются жирным шрифтом прописными буквами с красной строки и отделяются от подзаголовка и/или основного текста интервалом. Заголовки подразделов (параграфов) печатаются строчными буквами (кроме первой прописной) жирным шрифтом с красной строки. Заголовки не подчеркиваются. Точка в конце заголовка не ставится. Заголовки разделов и подразделов могут быть пронумерованы арабскими цифрами. Номер подраздела (параграфа) состоит из номера раздела и подраздела, разделенных точкой

(1.1; 1.2). Заголовки разделов и подразделов должны точно отражать содержание относящегося к ним текста.

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

Язык истиль ВКР

Особенностью стиля выпускной магистерской работы как научного исследования является смысловая законченность, целостность и связность текста, доказательность всех суждений и оценок. К стилистическим особенностям относятся: смысловая точность и краткость, умение избегать повторов и излишней детализации.

Язык ВКР предполагает использование научного аппарата, специальных терминов и понятий, вводимых без добавочных пояснений. В случае если в работе вводится новая, не использованная ранее терминология, или термины употребляются в новом значении, необходимо четко объяснить значение каждого термина. В то же время не рекомендуется перегружать работу терминологией и другими формальными атрибутами «научного стиля». Они должны использоваться в той мере, в какой реально необходимы для аргументации и решения поставленных задач.

Список сокращений и правила написания буквенных аббревиатур

ВКР может содержать список сокращений (помимо общепринятых) наиболее часто упоминаемых в тексте слов и словосочетаний, понятий и терминов, названий документов и организаций, а также список условных обозначений величин и формул, использованных в работе. Сокращения в списке располагают в порядке приведения их в тексте работы с необходимой расшифровкой и пояснениями. Список принятых в работе сокращений и/или условных обозначений располагается перед библиографическим списком. Сокращения (буквенные аббревиатуры) могут также вводиться автором ВКР по тексту работы, без оформления их отдельным списком. При первом использовании в тексте таких аббревиатур они указываются в круглых скобках после полного наименования/определения, и в дальнейшем их расшифровка не требуется.

Правила написания формул

Короткие и не имеющие самостоятельного значения формулы из текста не выделяются и не нумеруются. Наиболее важные или длинные формулы располагаются на отдельных строках по центру листа и нумеруются в случае, если в дальнейшем на них имеются ссылки в тексте работы. Порядковые номера формул обозначают арабскими цифрами в круглых скобках у правого края страницы.

Правила оформления таблиц и иллюстративного материала

Таблицы и иллюстративный материал (чертежи, рисунки, схемы, фотографии, диаграммы, графики) должны иметь названия и порядковую нумерацию. Порядковый номер таблицы проставляется в правом верхнем углу над ее названием. Название таблицы, при его наличии, должно отражать ее содержание, быть точным, кратким. Его следует помещать над таблицей слева, в одну строку с ее номером через тире: «Таблица 1 - Наименование», при этом точку после номера таблицы и наименования не ставят. Таблицу с большим количеством строк допускается переносить на другую страницу. При переносе части таблицы на другую страницу слово «Таблица», ее номер и наименование указывают один раз слева над первой частью таблицы, а над другой частью пишут слова «Продолжение таблицы 1». При переносе таблицы на другой лист название таблицы не повторяют и нижнюю горизонтальную черту, ограничивающую первую часть таблицы, не проводят. Таблицу с большим количеством граф допускается делить на части и помещать одну часть под другой в пределах одной страницы.

Таблица помещается после первого упоминания о ней в тексте. Допускается размещать таблицу вдоль длинной стороны листа так, чтобы ее можно было читать с поворотом по часовой стрелке, при этом номер страницы ставится в нижней середине короткой части листа. На все таблицы в тексте ВКР должны быть ссылки. Допускается применять в таблице размер шрифта меньший, чем в тексте (кегль 12). Горизонтальные и вертикальные линии, разграничивающие строки таблицы, допускается не проводить, если их отсутствие не затрудняет пользование таблицей. Все графы таблицы должны иметь заголовки. Заголовки граф и строк таблицы следует писать с прописной буквы, а подзаголовки граф - со строчной буквы, если они составляют одно предложение с заголовком, или с прописной буквы, если они имеют самостоятельное значение. В конце заголовков и подзаголовков таблиц точки не ставят. Заголовки и подзаголовки граф указывают в единственном числе. Заголовок каждой графы должен располагаться непосредственно над ней. Обозначения, приведенные в заголовках граф таблицы, должны быть

пояснены в тексте или графическом материале.

Иллюстрации (чертежи, графики, диаграммы, схемы), помещаемые в ВКР, должны соответствовать требованиям государственных стандартов Единой системы конструкторской документации. Все иллюстрации в тексте ВКР (графики, чертежи, схемы, диаграммы и др.) размещают непосредственно после первой ссылки на них (или на следующей странице) и обозначают словом «Рисунок». На все иллюстрации должны быть даны ссылки в тексте ВКР. Иллюстрации, за исключением иллюстраций приложений, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией. Если рисунок один, то он обозначается «Рисунок 1». Иллюстрации должны иметь наименование и при необходимости - пояснительные данные (подрисуночный текст). Если текст пояснительных данных приводится над номером рисунка, то допускается понижение шрифта (кегль 12). Пояснения, приводимые в тексте, выполняются обычным шрифтом (кегль 14). После номера рисунка ставится тире, наименование пишется с прописной буквы. Слово «Рисунок» и наименование помещают после пояснительных данных и располагают посередине строки.

Правила цитирования и оформления ссылок на использованные источники

Цитированием является включение в текст работы дословной выдержки из какого-либо другого текста или чьих-либо дословно приводимых высказываний. Цитаты должны использоваться в тексте работы в той мере, в какой это необходимо для разъяснения позиции другого автора, комментирования дискуссионных положений или подкрепления аргументов автора ВКР. Не рекомендуется перегружать текст работы цитатами, а также приводить их при изложении собственных выводов и полученных лично автором результатов исследования. При цитировании текста (в том числе математических, статистических, технических и других данных) цитата приводится в кавычках и дословно, без изменения синтаксиса, орфографии, пунктуации, расстановки абзацев и шрифтовых выделений в цитируемом тексте. При цитировании части предложения после открывающихся кавычек ставится двоеточие, и цитата начинается со строчной буквы. Пропуск слов, предложений, абзацев при цитировании допускается в случае, когда это не искажает смысл всего фрагмента, и обозначается многоточием в местах пропуска.

Библиографические ссылки обязательны при цитировании, а также в случаях, когда в тексте работы проводится анализ содержания других публикаций или происходит ссылка к тем из них, где материал представлен более полно, при заимствовании полученных другими авторами материалов без дословного воспроизведения (цитирования). Ссылка является точным указанием на источник (в том числе неопубликованный, архивный документ, электронный ресурс), откуда извлечена цитата или заимствованы материалы. Такое указание должно быть достаточным для идентификации, поиска и общей характеристики источника.

Правила оформления библиографического списка

Библиографический список является обязательным структурным элементом ВКР, содержащим библиографическое описание всех используемых (цитируемых, рассматриваемых, упоминаемых) в тексте работы документов.

Последовательность расположения разделов внутри списка:

- источники (опубликованные и неопубликованные)
- литература (справочная и научная).

Заголовки разделов располагаются посередине страницы, указываются без кавычек и выделяются полужирным шрифтом. Точка в конце заголовка не ставится.

Внутри разделов и подразделов библиографические описания располагаются в алфавитном порядке с нумерацией в пределах каждого раздела. Источники и литература на иностранных языках приводятся в соответствующем разделе списка после кириллического алфавитного ряда.

Правила оформления примечаний и приложений

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.

Нумерация страниц

Страницы ВКР следует нумеровать арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту. Номер страницы проставляют в центре нижней части листа без точки. Титульный лист, задание на ВКР (при его наличии) и содержание включают в общую нумерацию страниц, номера страниц на них не проставляют. Иллюстрации и таблицы, размещенные в тексте ВКР на отдельных листах, включают в общую нумерацию страниц. Иллюстрации и таблицы на листе формата А3 (297х420) учитывают, как одну страницу. Нумерация страниц ВКР и приложений, входящих в ее состав, должна быть сквозная.

Оформление результатов магистерского проекта должно соответствовать требованиям, предъявляемым к подобным работам в сфере их создания и применения, в необходимых случаях в соответствии с ГОСТами. В случае, если результаты оформлены с учетом требований, предъявляемыми в конкретной организации, на базе которой был выполнен проект, следует приложить копию документа, в котором изложены данные требования.

Б. Материалы презентации к диссертации

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 Wordна 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.

Подготовка ВКР осуществляется в течение всего срока обучения в магистратуре в рамках научно-исследовательской работы и практик, предусмотренных ООП подготовки магистра. Порядок работы над ВКР предполагает определенную последовательность этапов ее выполнения, включая выбор темы исследования, планирование, организацию и виды научно-исследовательской работы на каждом этапе подготовки магистерской работы, а также выполнение требований к отчетной документации, отражающей промежуточные итоги работы магистранта над ВКР.

Научно-исследовательская работа магистранта (НИРМ) организуется как в индивидуальной (консультации научного руководителя, специалистов-практике в), так и в коллективной форме (семинары, практикумы, конференции, исследовательские лаборатории, научные кружки, конкурсы студенческих работ, web-форумы, выставки, практики, проектная деятельность, в том числе по грантам и контрактам).

Одной из основных форм НИРМ, в том числе работы магистранта над ВКР, является его обязательное участие в научно-технических конференциях. В рамках конференций предусматривается обсуждение магистрантами актуальных вопросов строительства и строительной индустрии, различных методов исследовательской работы, а также тематики, планов, промежуточных результатов подготовки ВКР, текстов авторефератов. Научно-технические конференции предполагают апробацию результатов работы над исследовательским, педагогическим, техническим проектом, выполняемым магистрантом в качестве ВКР. Участие в работе научно-технических конференций является основой для составления и корректировки Индивидуального плана магистранта, в котором фиксируются этапы выполнения ВКР, формы и виды НИРМ в каждом семестре.

На различных этапах подготовки ВКР могут быть предусмотрены следующие конкретные виды НИРМ, результаты выполнения которых являются отчетными материалами по каждому этапу: подготовка аналитического обзора, реферата, эссе, доклада/тезисов доклада, проспекта, рецензии, текста автореферата, публикации, грантовой заявки, разработка рекомендаций, экспертного заключения, создание модели, организация выставки или конференции, участие в разработке сайта и т.п.

Подготовка ВКР ведется также в процессе прохождения практик - научно-исследовательской, педагогической, предусмотренных ФГОС ВО по направлению подготовки магистров. При определении рабочего задания для магистранта по каждому виду практик должна учитываться тема его ВКР.

Выбор темы ***и*** планирование работы по подготовке ВКР

Темы выпускных квалификационных работ определяются выпускающей кафедрой «Производство строительных материалов, изделий и конструкций» и утверждаются проректором по учебной работе. Магистранту может предоставляться право выбора темы ВКР в установленном порядке, вплоть до предложения своей тематики с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки. При выборе темы ВКР учитываются ее актуальность, соответствие специализации магистерской программы и планам работы выпускающей кафедры, а также научные и практические интересы магистранта. Закрепление за магистрантом темы ВКР и научного руководителя происходит на заседании выпускающей кафедры не позднее окончания первого семестра, а возможность корректировки темы (по согласованию с научным руководителем) сохраняется до середины третьего семестра обучения в магистратуре. Решение кафедры оформляется протоколом, где четко указывается, в какой форме (магистерская диссертация или магистерский проект) выполняется ВКР. Приказом ректора утверждается тема ВКР, назначается научный руководитель магистранта и утверждаются рецензенты.

Определению темы ВКР предшествует предварительная работа по постановке научной проблемы и прогнозированию результатов исследования. Постановка проблемы понимается как обобщение конкретных сформулированных научных вопросов, касающихся предмета и цели будущего исследования. Такие вопросы формулируются на основе предварительного ознакомления со справочно-информационными изданиями, электронными (интернет) базами данных и научной литературой в заданной области, оценки достаточности исходных материалов и/или разработанности методов исследования. Анализ и сопоставление полученных данных позволяет наметить цель, задачи, структуру и перспективы будущего исследования, смоделировать его ожидаемый результат.

Определению тематики магистерского проекта предшествует оценка наличия необходимых ресурсов для его выполнения: имеющаяся материально-техническая база, возможность привлечения организации, на базе которых возможно осуществление проекта в целом или его

частей.

Окончательная формулировка темы ВКР представляет собой ее название, отражающее научную проблему (предмет и цель исследования). Неопределенные формулировки, («Анализ некоторых вопросов...», «К изучению...», «Материалы к...») в заглавии работы не допускаются.

Индивидуальный план работы магистранта представляет собой схему этапов подготовки ВКР и выполнения различных видов НИРМ по семестрам. В зависимости от типа и логики исследования могут быть предложены различные комбинации и последовательность этапов подготовки ВКР. В плане-графике подготовки ВКР определяются виды и формы организации НИРМ, а также приблизительные сроки выполнения, формы представления отчетных материалов и число зачетных единиц, предусмотренное за выполнение каждого вида НИР. План может изменяться и уточняться в ходе работы.

Этапы подготовки ВКР

Этапы подготовки выпускной квалификационной работы магистра, выполняемой в форме магистерской диссертации:

- предварительная работа по определению проблемы, цели, задач, структуры и перспектив исследования, формулирование темы исследования;
- поиск, отбор и систематизация опубликованных и неопубликованных источников по теме ВКР, в том числе актуальной отечественной и зарубежной научной литературы;
- составление и ведение собственной электронной базы данных;
- изучение, анализ и качественная оценка источников на основе определенной методологии, с использованием научных методов исследования;
- разработка методики и техники проведения эксперимента, его практическая реализация;
- отбор фактического материала, эмпирических данных;
- обработка, анализ, систематизация и фиксация (авторский текст) отобранных материалов, в том числе оригинальных научных результатов;
- структурирование научной информации, в том числе уточнение и детализация структуры ВКР, уточнение предмета, цели, задач и методов исследования;
- последовательное (по главам) представление текста работы научному руководителю, консультанту, участникам научно-исследовательского семинара для обсуждения, корректировка текста с учетом сделанных замечаний;
- представление предварительных научных результатов (ориентировочных выводов, теоретических положений, практических рекомендаций) на научных конференциях;
- организация дополнительных экспериментов или разработок, доработка авторского текста (в том числе по материалам практик);
- общий анализ с научным руководителем (консультантом) проделанной работы, оценка степени соответствия полученных результатов цели и задачам ВКР, ее научной новизны и практической значимости;
- оформление ВКР (включая приложения) в соответствии с установленными требованиями;
- подготовка текста автореферата и доклада для предварительной защиты на заседании выпускающей кафедры и публичной защиты ВКР на заседании Государственной экзаменационной комиссии (ГЭК), обсуждение проектов текстов с научным руководителем.

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

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

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

- выпускная квалификационная работа;
- презентация к ВКР;
- отзыв руководителя ВКР, в котором должны быть указаны результаты проверки ВКР в системе «Антиплагиат.ВУЗ»;
- рецензия (по программам магистратуры).

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

3.2.3. Порядок защиты ВКР

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

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

4. Учебно-методическое обеспечение ГИА

№ 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.	Автоматизация виброплощадки для программного управления направлением и частотой колебаний уплотняемой бетонной смеси: Дис...канд.техн.наук:05.13.06 / Гос.образоват.учреждениевысш.проф.образования Самарск.гос.архит.-строит.акад..- Самара: 2004,- 253 с	КФ	+	+
2.	Бетон; Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2015. - Режим доступа: http://www. iprbookshop.ru/40189. html	КФ	+	+
3.	Бетонные смеси. Технические требования. Методы испытаний; Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2013. - Режим доступа: http://www. iprbookshop. ru/19995. html	КФ	+	+
4.	Бетоны с эффективными добавками; Инфра-Инженерия, 2014. - Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/23308.html	КФ	+	+
5.	Бетоны. Технические требования. Методы испытаний; Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2013. - Режим доступа: http://www. iprbookshop. ru/19996. html	КФ	+	+
6.	Горные породы - природные строительные материалы; Санкт-Петербургский государственный архитектурно-<Ь class="highlight">СТроМТenbHbiHуниверситет, ЭБС АСВ, 2017. - Режим доступа: http: //www. iprbookshop. ru/80743. html	КФ		+
7.	Долговечность конструкций из бетона и железобетона: Учеб.пособие,- М.: 2006.- 335 с	КФ	+	+
8.	Журнал лабораторных работ по курсу «Технология бетона, строительных изделий и конструкций» для студентов по направлению 270800.62 - Строительство; Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015. - Режим доступа: http://www. iprbookshop. ru/54932. html	КФ	+	+
9.	Идентификация и автоматизация процесса тепловлажностной обработки железобетонных плит: Дис....канд.техн.наук:05.13.06 / Самар.гос.техн.ун-т,- Самара: 2002,-126 с	КФ	+	+
10.	Испытания бетонов и растворов. Проектирование их составов; Инфра-Инженерия, 2015. - Режим доступа: http://www. iprbookshop. ru/23313. html	КФ	+	+
11.	Легкие бетоны с применением зол электростанций / И. А. Иванов,- М.: 1986,-134 с	КФ	+	+
12.	Методы неразрушающего контроля прочности бетона. Сравнительный анализ российских и европейских строительных норм; Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2014. - Режим доступа: http://www. iprbookshop. ru/72598. html	КФ	+	+
13.	Механическое оборудование предприятий строительных материалов, изделий и конструкций: учеб. / С. Г. Силенок, А. А. Борщевский, М. Н. Горбовец и др..- М.: 1990,-413 с	КФ	+	+

№ п/п	Автор(ы), наименование, место, год издания (если есть, указать «гриф»)	Книжный фонд (КФ) или электрон, ресурс (ЭР)	Литература	
			учебная	Для самост. работы
14.	Модифицированные высококачественные бетоны / Ю.М.Баженов,В.С.Демьянова,В.И.Калашников,- М.: 2006,- 368 с	КФ	+	+
15.	Модифицированные цементные бетоны для устойчивого развития; Ай Пи Эр Медиа, 2018. - Режим доступа: http://www. iprbookshop. ru/70268. html	КФ	+	+
16.	Основные свойства строительных материалов; Московский государственный <Ь class="highlight">СТроnТenbHbiАуниверситет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2015. - Режим доступа: http: //www. iprbookshop. ru/39644. html	КФ	+	
17.	Основы технологии полимерных строительных материалов; Московский государственный <Ь class="highlight">СТроМТenbHbitfуниверситет, ЭБС АСВ, 2017. -	КФ		+
18.	Пористые заполнители и легкие бетоны. Материаловедение. Технология производства; Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2009. -	КФ	+	+
19.	Практическая методология проектирования составов бетона; Инфра-Инженерия, 2019. - Режим доступа: http://www. iprbookshop. ru/86627. html	КФ	+	+
20.	Проектирование составов бетонных смесей с помощью современных информационных технологий; Инфра- Инженерия, 2019. - Режим доступа: http://www. iprbookshop.ru/86631. html	КФ	+	+
21.	Проектирование составов строительных композитов,-:.- 349 с	КФ	+	+
22.	Производство сборных железобетонных конструкций и деталей / Г. Д. Мариенгоф, А. И. Шур ; под ред. Б. Г. Скрамтаева,- М.: 1956,- 612 с	КФ	+	+
23.	Расчетное прогнозирование свойств и проектирование составов бетона; Инфра-Инженерия, 2019. - Режим доступа: http://www. iprbookshop. ru/86562. html	КФ	+	+
24.	Совершенствование методических организационных и экономических аспектов в технологии производства бетонных работ; Нур-Принт, 2016. - Режим доступа: http://www.	КФ	+	+
25.	Строение и основные свойства строительных материалов; Московский государственный <Ь с1а88="ЫдЬНд1"|Г>строительный университет, Ай Пи Эр Медиа,	КФ		+
26.	Строительные материалы и изделия; Белгородский государственный технологический университет им. В. Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2013. - Режим доступа: http: //www. iprbookshop.	КФ	+	
27.	Строительные материалы и изделия; Липецкий государственный технический университет, Профобразование, 2019. - Режим доступа: http: //www. iprbookshop. ru/85990. html	КФ		+
28.	Строительные материалы и изделия; Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2003. - Режим доступа: http: //www. iprbookshop. ru/21676. html	КФ	+	
29.	Строительные материалы; Воронежский государственный архитектурно-<Ь class-ТндЬНдЬГ>строительный университет, ЭБС АСВ, 2016. - Режим доступа: http: //www. iprbookshop.	КФ	+	
30.	Строительные материалы; Московский государственный <bc1a88="ЫдЬНдЬГ>строительный университет, ЭБС АСВ, 2017. - Режим доступа: http: //www. iprbookshop. ru/72623. html	КФ	+	
31.	Строительные материалы; Самарский государственный архитектурно-<Ь с1а88="ЫдЬНд11Г>строительный университет, ЭБС АСВ, 2008. - Режим доступа: http: //www. iprbookshop.	КФ	+	
32.	Строительные минеральные вяжущие материалы; Инфра-Инженерия, 2013. - Режим доступа: http: //www. iprbookshop. ru/13559. html	КФ	+	

№ п/п	Автор(ы), наименование, место, год издания (если есть, указать «гриф»)	Книжный фонд (КФ) или электрон, ресурс (ЭР)	Литература	
			учебная	Для самост. работы
33.	Структура и свойства бетонов с наномодификаторами на основе техногенных отходов; Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2013. - Режим доступа: http://www. iprbookshop. ru/20037. html	КФ	+	+
34.	Технические требования и выбор материалов для тяжелых и легких бетонов; Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015. - Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/54972.html	КФ	+	+
35.	Технологическое проектирование производства сборного бетона и железобетона; Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2010. - Режим доступа:	КФ	+	+
36.	Технология бетона, строительных изделий и конструкций; Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2015. - Режим доступа: http://www. iprbookshop.ru/36180. html	КФ	+	+
37.	Технология бетона, строительных изделий и конструкций; Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2015. - Режим доступа: http://www.	КФ	+	+
38.	Технология бетона, строительных изделий и конструкций; Московский государственный <Ь class-'highlight">СТроНТenbHbМуниверситет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС	КФ		+
39.	Технология бетона; Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин), ЭБС АСВ, 2016. - Режим доступа:	КФ	+	+
40.	Технология бетонных и железобетонных изделий: Учеб..- М.: 1970.-392 с	КФ	+	+
41.	Технология бетонных работ; Вышэйшая школа, 2009. - Режим доступа: http://www. iprbookshop.ru/20149. html	КФ	+	+
42.	Технология бетонных работ; Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2018. - Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/84896.html	КФ	+	+
43.	Технология заполнителей бетона: [Учеб.] / С.М.Ицкович, Л.Д.Чумаков, Ю.М.Баженов,- М.: 1991.- 272 с	КФ	+	+
44.	Технология предварительно напряженного железобетона / Н. М. Богин,- М.: I960,- 331 с	КФ	+	+
45.	Технология сборного и монолитного бетона и железобетона: Учеб, пособие / М. И. Диамант, Н. В. Г илязидинова,Т. Н.Санталова; Г ос.образоват. учреждение высш.проф.образования Кузбас. гос.техн.ун-т,- Кемерово: 2005,-	КФ	+	+
46.	Цифровая система автоматического управления частотой и амплитудой колебаний виброуплотнения бетонной смеси: Дис....канд.техн.наук:05.13.06 /	КФ	+	+
47.	Баженов, Ю. М. Проектирование предприятий по производству строительных материалов и изделий : учеб. для вузов по специальности "Пр-во строит. материалов, изделий и конструкций" направления подгот. дипломир. специалистов "Стр-	ЭР	+	+
48.	Богданов, Василий Степанович Технологические комплексы и механическое оборудование предприятий строительной индустрии : учеб. пособие для студентов по направлению 270100 "Стр-во" [Текст] .- Санкт-Петербург, Проспект Науки,	ЭР	+	+
49.	Высшее профессиональное образование. Строительство. Бакалавриат. Технология изоляционных строительных материалов и изделий. . Ч. 2. // Тепло- и гидроизоляционные материалы и изделия : в 2 ч.: учеб.пособие для студентов,	ЭР	+	+

№ п/п	Автор(ы), наименование, место, год издания (если есть, указать «гриф»)	Книжный фонд (КФ) или электрон, ресурс (ЭР)	Литература	
			учебная	Для самост. работы
50.	Испытания строительных материалов; Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2019. - Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/93260.html	ЭР	+	+
51.	Исследование свойств строительных материалов; Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2015.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu||iprbooks||54117	ЭР	+	+
52.	Касторных, Любовь Ивановна Добавки в бетоны и строительные растворы : учеб.-справ. пособие, обучающихся по направлениям подгот. бакалавриата и магистратуры [Текст] / рец. Л. Р. Маилян .- 2-е изд..- Ростов-на-Дону, Феникс, 2013.- 221 с.	ЭР	+	+
53.	Козлов, Валерий Васильевич Сухие строительные смеси : учеб. пособие для вузов по строит. специальности [Текст] .- Москва, АСВ, 2000.- 96 с.	ЭР	+	+
54.	Корнеев, Валентин Исаакович Сухие строительные смеси (состав, свойства) : учеб. пособие для студентов вузов по специальности "Хим. технология тугоплав. неметал. и силикат. материалов" [Текст] .- Москва, РИФ "Стройматериалы", 2010.- 318 с.	ЭР	+	+
55.	Коррозионностойкие и жаростойкие материалы. Методы коррозионных исследований и испытаний; Издательский Дом МИСиС, 2013.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu||iprbooks||56074	ЭР	+	+
56.	Лермит, Робер Проблемы технологии бетона [Текст] / пер. с фр. В. И. Контовта; под ред. А. Е. Десова .- 3-е изд..- Москва, URSS: ЛКИ, 2008.- 292 с.	ЭР	+	+
57.	Малбиев, С.А. Полимеры в строительстве : учеб.пособие / С. А. Малбиев, В. К. Горшков, П. Б. Разговоров.- М., Высш.шк., 2008.- 456 с.	ЭР	+	+
58.	Механическое оборудование предприятий строительных материалов, изделий и конструкций : учеб.для вузов по специальности "Машины и аппараты хим. пр-в и предприятий строит. материалов" [Текст] / С. Г. Силенок [и др.].- Москва, Машиностроение, 1990.- 412 с.	ЭР	+	+
59.	Неразрушающие методы испытаний строительных материалов; Донбасская национальная академия строительства и архитектуры, ЭБС АСВ, 2020.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu||iprbooks||93866	ЭР	+	+
60.	Нестерова, Людмила Леонидовна Микроструктура цементного камня : (исследования с применением оптического светового микроскопа) [Текст] / под общ.ред. Л. Д Шаховой.- Москва, АСВ, 2010.- 103 с.	ЭР	+	+
61.	Передельский, Л.В. Строительная экология :Учеб.пособие / Л.В.Передельский,О.Е.Приходченко.- Ростов н/Д, Феникс, 2003.- 315 с.	ЭР	+	+
62.	Силенок, Сергей Георгиевич Механическое оборудование предприятий строительной индустрии : учеб. для вузов по спец."Автоматизация и комплексная механизация стр-ва" [Текст] .- Москва, Стройиздат, 1973.- 375 с.	ЭР	+	+
63.	Спектор, ЭрленМордухаевич Рулонные кровельные и гидроизоляционные материалы на основе эластомеров :Учеб.пособие для студ.по спец.653500 -"Стр-во" [Текст] .- Москва, АСВ, 2003.- 127с.	ЭР	+	+
64.	Теплоизоляционные материалы; Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu||iprbooks||30826	ЭР	+	+

№ п/п	Автор(ы), наименование, место, год издания (если есть, указать «гриф»)	Книжный фонд (КФ) или электрон, ресурс (ЭР)	Литература	
			учебная	Для самост. работы
65.	Технологическое проектирование производства сборного бетона и железобетона; Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2010.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu||iprbooks||20526	ЭР	+	+
66.	Технология гидроизоляционных материалов : учеб.для вузов по спец. "Пр-во строит. изделий и конструкций" [Текст] / Рыбьев И. А., Владычин А. С., Казеннова Е. П.и др.; под общ. ред. И. А. Рыбьева.- Москва, Высш. шк., 1991.- 287 с.	ЭР	+	+
67.	Технология изоляционных и отделочных материалов и изделий. Часть 1. Технология теплоизоляционных материалов; Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2014.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu||iprbooks||26161	ЭР	+	+
68.	Технология конструкционных материалов : для бакалавров : учеб. / под ред. Ю. М. Барона.- М., Питер , 2015.- 512 с.	ЭР	+	+
69.	Технология кровельных и гидроизоляционных материалов; Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2012.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu||iprbooks||21687	ЭР	+	+
70.	Технология теплоизоляционных материалов. Часть 2. Теплоэффективные строительные системы; Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2011.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu||iprbooks||16328	ЭР	+	+
71.	Худяков, В.А. Современные композиционные строительные материалы :Учеб.пособие / В.А.Худяков,А.П.Прошин,С.Н.Кислицына.- М., Изд-во Ассоц.строит.вузов, 2006.- 141 с.	ЭР	+	+
72.	Чикноворьян, А. Г. Технологическое проектирование производства сборного бетона и железобетона : учеб. пособие [Текст] / Самар. гос. архитектур.-строит. ун-т (СГАСУ), Каф. пр-ва строит. материалов и конструкций.- Самара, 2011.- 93 с.	ЭР	+	+
73.	Юдина, Людмила Викторовна Испытание и исследование строительных материалов : учеб. пособие для студентов, обучающихся по направлению 653500 "Стр-во" [Текст] .- Москва, АСВ, 2010.- 232 с.	ЭР	+	+
74.	Баженов, Юрий Михайлович Наномодифицированные цементные бетоны : монография [Текст] .- Москва, АСВ, 2017.- 197 с.: ил.	ЭР	+	+
75.	Беренфельд, В. А. Современные гидроизоляционные и кровельные материалы : проблем.докл. [Текст] / Всерос. науч.-исслед. ин-т проблем науч.-техн. прогресса и информ. в стр-ве (ВНИИНТПИ).- Москва, 2008.- 63 с.	ЭР	+	+
76.	Бобович, Б.Б. Неметаллические конструкционные материалы :Учеб.пособие / Б. Б. Бобович.- М., МГИУ, 2009.- 384 с.	ЭР	+	+
77.	Богданов, Василий Степанович Механическое оборудование специального назначения и технологические схемы производственных комплексов предприятий строительных материалов. Атлас конструкций : учеб.пособие для студентов вузов по направлению 270100 "Стр-во" [Текст] / Белгород. гос. технол. ун-т им. В. Г. Шухова.- Белгород, БГТУ, 2009.- 232 с.	ЭР	+	+
78.	Жигулина, Анна Юрьевна Словарь основных строительно-технологических терминов и понятий [Текст] / Самар. гос. архитектур.-строит. ун-т (СГАСУ), Каф. пр-ва строит. материалов, изделий и конструкций.- Самара, СГАСУ, 2013.- 67 с.	ЭР	+	+

№ п/п	Автор(ы), наименование, место, год издания (если есть, указать «гриф»)	Книжный фонд (КФ) или электрон, ресурс (ЭР)	Литература	
			учебная	Для самост. работы
79.	Зубков, В.А. Обследование и испытание строительных конструкций, зданий и сооружений : учебное пособие / В. А. Зубков, Н. В. Кондратьева, И. В. Кондратьев; Самар.гос.техн.ун-т, СГАСУ, Металлические и деревянные конструкции.- Самара, 2019.- 186 с..- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu||elib||3698	ЭР	+	+
80.	Коннов, В. М. Практикум по теплотехническому оборудованию предприятий строительной индустрии [Текст] / Самар. гос. архитектур.-строит. ун-т (СГАСУ), Каф. пр-ва строит. материалов и конструкций.- Самара, 2007.- 47с.	ЭР	+	+
81.	Механическое оборудование предприятий строительных материалов, изделий и конструкций : учеб. / С. Г. Силенок, А. А. Борщевский, М. Н. Горбовец и др..- М., Машиностроение, 1990.- 413 с.	ЭР	+	+
82.	Надежность строительных машин и оборудования предприятий промышленности строительных материалов : [сб. ст.] [Текст] / Рост. инж.-строит. ин-т; [редкол.: Д. М. Беленький (отв. ред.) и др.].- Ростов-на-Дону, РИСИ, 1981.- 133, 9 с.	ЭР	+	+
83.	Попов, Леонид Николаевич Лабораторные испытания строительных материалов и изделий : учеб. пособие для строит. специальностей втузов [Текст] .- Москва, Интеграл, 2015.- 165 с.: ил.	ЭР	+	+
84.	Реген, В. Управление комплексным развитием предприятия / В.Реген,Е.А.Ткаченко.- СПб., Изд-во Вернера Регена, 2006.- 254 с.	ЭР	+	+
85.	Сидоренко, Ю. В. Строительная экология в области материалов, изделий и конструкций : метод. указания [для студентов и магистрантов строит. специальностей] [Электронный ресурс] / Самар. гос. архитектур.-строит. ун-т (СГАСУ), Каф. пр-ва строит. материалов, изделий и конструкций.- Самара, 2014.- 1 электрон.опт. диск (CD-ROM)	ЭР	+	+
86.	Сидоренко, Ю. В. Строительные материалы : учеб. пособие [Текст] / Самар. гос. архитектур.-строит. ун-т (СГАСУ).- Самара, 2008.- 87 с.	ЭР	+	+
87.	Хлыстов, Алексей Иванович Жаростойкие бетоны на основе отходов промышленности Самарской области : монография [Текст] / Самар. гос. техн. ун-т (СамГТУ), Архитектур.-строит. ин-т, Каф. пр-ва строит. материалов и конструкций.- Самара, АСИ СамГТУ, 2017.- 171 с.	ЭР	+	+
88.	Цементы, бетоны, строительные растворы и сухие смеси. Нормативная документация : справочник : Ч. III. [Текст] / М. С. Абу-Хасан, Н. А. Бабак, А. Д. Богатов и др.; под ред. П. Г. Комохова.- Санкт-Петербург, Профессионал, 2010.- 1209 с.	ЭР	+	+
89.	Цементы. Технические требования. Методы испытаний. Сравнительный анализ российских и европейских строительных норм; Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2017.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu||iprbooks||72628	ЭР	+	+
90.	Чикноворьян, Александр Григорьевич Проектирование предприятий по производству строительных материалов и изделий : учеб.-метод. пособие к практ. занятиям [Текст] / Самар. гос. архитектур.-строит. ун-т (СГАСУ), Каф. пр-ва строит. материалов и конструкций.- Самара, СГАСУ, 2006.- 65 с.	ЭР	+	+
91.	Шеина, Татьяна Викторовна Архитектурное материаловедение : учеб.пособие : Ч. II. [Текст] / Самар. гос. архитектур.-строит. ун-т (СГАСУ), Каф. строит. материалов.- Самара, 2013.- 366 с.	ЭР	+	+

№ п/п	Автор(ы), наименование, место, год издания (если есть, указать «гриф»)	Книжный фонд (КФ) или электрон, ресурс (ЭР)	Литература	
			учебная	Для самост. работы
92.	Белов, Владимир Владимирович Лабораторные определения свойств строительных материалов : учеб. пособие для студентов вузов по специальности "Стр-во" [Текст] .- Москва, АСВ, 2011.- 175 с.	ЭР	+	+
93.	Веретенников, Николай Васильевич Расчет основных параметров механического оборудования предприятий строительной индустрии : Методические указания к практ.работам [Текст] / Самар. гос. архитектур.-строит. ун-т (СГАСУ), Каф. механизации, автоматизации и электроснабжения стр-ва.- Самара, 2007.- 58с.	ЭР	+	+
94.	Галицков, Станислав Яковлевич Механическое оборудование предприятий строительной индустрии : метод. указания [Текст] / Самар. гос. архитектур.-строит. ун-т (СГАСУ), Каф. механизации, автоматизации и энергоснабжения стр-ва.- Самара, 2012.- 15 с.	ЭР	+	+
95.	Дипломное и курсовое проектирование механического оборудования и технологических комплексов предприятий строительных материалов, изделий и конструкций : учеб.пособие для вузов по направлению 653500 (270100) "Стр-во" [Текст] / В. С. Богданов [и др.]; под ред. В. С. Богданова, А. С. Ильина.- Москва, АСВ, 2006.- 783 с.	ЭР	+	+
96.	Комиссаренко, Б. С. Технология бетона, строительных изделий и конструкций : метод.указ.к курсовому проектированию [Текст] / Самар. гос. архитектур.-строит. ун-т (СГАСУ), Каф. пр-ва строит. материалов, изделий и конструкций.- Самара, 2006.- 33 с.	ЭР	+	+
97.	Комиссаренко, Б. С. Технология бетона, строительных изделий и конструкций : метод.указ.клаб.практикуму [Текст] / Самар. гос. архитектур.-строит. ун-т (СГАСУ), Каф. пр-ва строит. материалов и конструкций.- Самара, 2007.- 80 с.	ЭР	+	+
98.	Коннова, Л. С. Изоляционные материалы :Метод.указания к выполнению.лаб.работ [Текст] / Самар. гос. архитектур.-строит. акад. (СамГАСА), Каф. пр-ва строит. конструкций.- Самара, СамГАСА, 2003.- 23с.	ЭР	+	+
99.	Мизюряев, Сергей Александрович Отделочные материалы и изделия : метод.указ.по проведению лаб.занятий [Текст] / Самар. гос. архитектур.-строит. ун-т (СГАСУ), Каф. пр-ва строит. материалов, изделий и конструкций.- Самара, 2006.- 47с.	ЭР	+	+
100.	Сидоренко, Ю. В. Компьютерные технологии в расчете материальных потоков при выполнении курсовых и дипломных работ, магистерских диссертаций : метод. указания [Текст] / Самар. гос. архитектур.-строит. ун-т (СГАСУ), Каф. строит. материалов.- Самара, 2007.- 44 с.	ЭР	+	+
101.	Чикноворьян, А. Г. Методология испытаний и обработки результатов (на примере контроля прочности бетонов на сжатие) : метод. указ. к практ. занятиям [Текст] / Самар. гос. архитектур.-строит. ун-т (СГАСУ), Каф. пр-ва строит. материалов и конструкций.- Самара, 2010.- 38 с.	ЭР	+	+
102.	Чумаченко, Н. Г. Испытание керамического кирпича : метод. указания [для студентов строит. специальностей] [Электронный ресурс] / Самар. гос. техн. ун-т (СамГТУ), Архитектур.-строит. ин-т, Каф. пр-ва строит. материалов, изделий и конструкций .- .- Самара, АСИ СамГТУ, 2016.- 1 электрон. опт. диск. (CD)	ЭР	+	+

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, вт.ч. программное обеспечение

Таблица 3

№ п/п	Наименование	Производитель	Способ распространения (лицензионное или свободно распространяемое)
1	Microsoft Office https: //microsoft. com	Microsoft	Лицензионное
2	WinDjView	Андрей Жежерун	Лицензионное
3	Adobe Reader	Adobe Systems Incorporated	Свободно распространяемое
4	Программный комплекс AutoDeskDesignAcademув составе: AutoCAD AutoCAD Civil 3D	Autodesk	Лицензионное
5	Анти плагиат. ВУЗ	АО «Антиплагиат»	Лицензионное
6	Антивирус Kaspersky Endpoint Security	Kaspersky lab.	Лицензионное
7	Архиватор 7-Zip	7-Zip.org	Свободно распространяемое

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

Таблица 4

№ п/п	Наименование	Краткое описание	Режим доступа
1.	Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс]. http: //window.edu. ru/	Электрон, текстовые, граф., зв. дан., Сайт в сети Интернет.	Ресурсы открытого доступа
2.	Словари и энциклопедии on-line[Электронный ресурс]. https://dic.academic.ru/	Электрон, текстовые, граф., зв. дан., Сайт в сети Интернет.	Ресурсы открытого доступа
3.	Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» (полные тексты научных статей из журналов). https://cyberleninka.ru/	Электронный ресурс. - Электрон, текстовые, граф., зв. дан., Сайт в сети Интернет.	Ресурсы открытого доступа
4.	Microsoft Developer Network (нарусском) https://msdn.microsoft.com/ru-ru	Электрон, текстовые, граф., зв. дан., Сайт в сети Интернет.	Ресурсы открытого доступа
5.	MS Project 2010 – Система управления проектами № 1 [Электронный ресурс]. - Видеозапись курса по MS Project 2010 www.microsoftproject.ru/articles.phtml?aid=260	Электрон, текстовые, граф., зв. дан., Сайт в сети Интернет.	Ресурсы открытого доступа
6.	Министерства труда и социального развития РФ www.mintrud.ru	Электронный ресурс. - Электрон, текстовые, граф., зв. дан., Сайт в сети Интернет.	Ресурсы открытого доступа
7.	Поисковая система SciVerse http://www.scopus.com	Электрон, текстовые, граф., зв. дан., Сайт в сети Интернет.	Ресурсы открытого доступа
8.	Русская виртуальная библиотека http://www.rvb.ru/	Электрон, текстовые, граф., зв. дан., Сайт в сети Интернет.	Ресурсы открытого доступа
9.	Электронная библиотека дисссертаций Российской Государственной Библиотеки http://diss.rsl.ru	Электронный ресурс. - Электрон, текстовые, граф., зв. дан., Сайт в сети Интернет.	Ресурсы открытого доступа
10.	Электронная библиотека Самарской областной универсальной научной библиотеки	Электрон, текстовые, граф., зв. дан., Сайт в сети Интернет.	Ресурсы открытого доступа

№ п/п	Наименование	Краткое описание	Режим доступа
11.	Электронная библиотека трудов сотрудников СамГТУ www.lib.smr.ru	Электрон, текстовые, граф., зв. дан., Сайт в сети Интернет.	Ресурсы открытого доступа
12.	Электронная библиотека трудов сотрудников СамГТУ http://lib.samgtu.ru	Электронный ресурс. - Электрон, текстовые, граф., зв. дан., Сайт в сети Интернет.	Ресурсы открытого доступа
13.	Электронная библиотека учебников http://studentam.net/	Электрон, текстовые, граф., зв. дан., Сайт в сети Интернет.	Ресурсы открытого доступа
14.	Электронно-справочный ресурс http://msdn.microsoft.com/ru-ru/library/72bd815a.aspx	Электронный ресурс. - Электрон, текстовые, граф., зв. дан., Сайт в сети Интернет.	Ресурсы открытого доступа
15.	Электронные каталоги [Электронный ресурс]. http://www.list.ru, http://www.lycos.com, http://www.snap.com.	Электрон, текстовые, граф., зв. дан., Сайт в сети Интернет.	Ресурсы открытого доступа
16.	Электронные ресурсы библиотеки СГАСУ http://bibl.samgasu.ru/marcweb2/Default.asp	Электрон, текстовые, граф., зв. дан., Сайт в сети Интернет.	Ресурсы открытого доступа
17.	Science online http://www.sciencemag.org	Электронный ресурс. - Электрон, текстовые, граф., зв. дан., Сайт в сети Интернет.	Зарубежные базы данных ограниченного доступа
18.	Questel - Патентная база данных http://www.orbit.com	Электрон, текстовые, граф., зв. дан., Сайт в сети Интернет.	Зарубежные базы данных ограниченного доступа
19.	Scopus - база данных рефератов и цитирования http://www.scopus.com/	Электрон, текстовые, граф., зв. дан., Сайт в сети Интернет.	Зарубежные базы данных ограниченного доступа
20.	База данных международных индексов научного цитирования WebofScience http://www.webofknowledge.com/	Электронный ресурс. - Электрон, текстовые, граф., зв. дан., Сайт в сети Интернет.	Зарубежные базы данных ограниченного доступа
21.	eLIBRARY.ru http://www.eLIBRARY.ru/	Электрон, текстовые, граф., зв. дан., Сайт в сети Интернет.	Российские базы данных ограниченного доступа
22.	ВИНИТИ http://www2.viniti.ru/	Электрон, текстовые, граф., зв. дан., Сайт в сети Интернет.	Российские базы данных ограниченного доступа
23.	КонсультантПлюс (правовые документы) - доступ с ПК в Медиацентре (ауд. 42) http://www.consultant.ru/	Электронный ресурс. - Электрон, текстовые, граф., зв. дан., Сайт в сети Интернет.	Российские базы данных ограниченного доступа
24.	http://e.lanbook.com/	Электрон, текстовые, граф., зв. дан., Сайт в сети Интернет.	Российские базы данных ограниченного доступа
25.	Электронная библиотека изданий СамГТУ http://irbis.samgtu.local/cgi-bin/irbis64r_01/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=ELIB&P21DBN=ELIB&S21FMT=&S21ALL=&Z21ID=&S21CNR=	Электрон, текстовые, граф., зв. дан., Сайт в сети Интернет.	Российские базы данных ограниченного доступа
26.	Электронно-библиотечная система IPRbooks http://www.iprbookshop.ru/	Электронный ресурс. - Электрон, текстовые, граф., зв. дан., Сайт в сети Интернет.	Российские базы данных ограниченного доступа

5. Материально-техническое обеспечение ГИА

Аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук), программное обеспечение:(PowerPoint, Excel, MSWord), и MSучебной 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 НТВ 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)	**08.04.01 Строительство**
Направленность (профиль)	**Технология строительных материалов, изделий и конструкций**
Квалификация	**Магистр**
Форма обучения	**Очная**
Год начала подготовки	**2021**
Факультет	**Строительно-технологический**
Выпускающая кафедра	**Производство строительных материалов, изделий и конструкций**
Объем дисциплины, ч. / 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
Универсальные компетенции	
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.	УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними
	УК-1.2. Вырабатывает стратегию действий для решения проблемной ситуации.
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.	УК-2.1. Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи
	УК-2.2. Обосновывает актуальность, значимость проекта, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения
УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели.	УК-3.1. Вырабатывает стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели
	УК-3.2. Планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды
УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия.	УК-4.1. Использует современные коммуникативные технологии
	УК-4.2. Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях
УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.	УК-5.1. Анализирует важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития
	УК-5.2. Обосновывает актуальность использования идеологических и ценностных систем при социальном и профессиональном взаимодействии
УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки.	УК-6.1. Определяет приоритеты профессионального роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям
	УК-6.2. Выстраивает гибкую профессиональную траекторию, используя инструменты непрерывного образования, с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности и динамично изменяющихся требований рынка труда
Общепрофессиональные компетенции	
ОПК-1. Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ, математического аппарата фундаментальных наук	ОПК-1.1. Решает задачи профессиональной деятельности на основе математического аппарата фундаментальных наук
	ОПК-1.2. Использует теоретические и практические основы для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-2. Способен анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно-технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий	ОПК-2.1. Использует информационные технологии и прикладное программное обеспечение в профессиональной деятельности
	ОПК-2.2. Осуществляет поиск, сбор, анализ научно-технической информации и критическую оценку проделанным исследованиям
ОПК-3. Способен ставить и решать научно-технические задачи в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства на основе знания проблем отрасли и опыта их решения	ОПК-3.1. Формулирует научно-технические задачи в сфере профессиональной деятельности
	ОПК-3.2. Имеет опыт решения научно-технических задач в сфере профессиональной деятельности

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-4. Способен использовать и разрабатывать проектную, распорядительную документацию, а также участвовать в разработке нормативных правовых актов в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-4.1. Выбирает и использует нормативно-правовую документацию, регламентирующую профессиональную деятельность
	ОПК-4.2. Разрабатывает и оформляет проектную документацию в соответствии с действующими нормами
ОПК-5. Способен вести и организовывать проектно-изыскательские работы в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства, осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением	ОПК-5.1. Участвует в создании безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения
	ОПК-5.2. Ведёт и организовывает проектно-изыскательские работы в области строительства и ЖКХ
	ОПК-5.3. Осуществляет техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением
ОПК-6. Способен осуществлять исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-6.1. Осуществляет комплексные предпроектные исследования
	ОПК-6.2. Учитывает требования охраны труда при выполнении исследований
	ОПК-6.3. Оформляет, представляет и защищает результаты исследований, формулирует выводы
ОПК-7. Способен управлять организацией, осуществляющей деятельность в строительной отрасли и сфере жилищно-коммунального хозяйства, организовывать и оптимизировать ее производственную деятельность	ОПК-7.1. Выбирает методы стратегического анализа управления строительной организацией
	ОПК-7.2. Применяет нормативную и правовую документацию, регламентирующую деятельность организации строительной отрасли
	ОПК-7.3. Организовывает и оптимизирует производственную деятельность организации строительной отрасли
Профессиональные компетенции	
ПК-1 Способность проводить экспертизу результатов проектирования и технологических решений по производству строительных материалов, изделий и конструкций	ПК-1.1. Выбор нормативно-технических документов, регламентирующих проектирование и производство строительных материалов, изделий и конструкций
	ПК-1.2. Оценка уровня инновационности принятых технических решений в проекте производства строительных материалов, изделий
	ПК-1.3. Сравнительный анализ технического уровня достигнутого в проекте с мировым уровнем в отрасли производства строительных материалов, изделий и конструкций
	ПК-1.4. Оценка комплектности документов об объекте экспертизы
	ПК-1.5. Разработка и оформление экспертного заключения в соответствие с действующей нормативно-технической документацией
ПК-2 Способность организовать работы по испытаниям строительных материалов, изделий и конструкций	ПК-2.1. Выбор нормативно-технических документов для испытаний строительных материалов и изделий
	ПК-2.2. Определение потребности в материально-технических ресурсах для проведения испытаний строительных материалов и изделий
	ПК-2.3. Разработка инструкций для проведения испытаний строительных материалов и изделий в соответствии с нормативно-техническими документами
	ПК-2.4. Проведение инструктажа работников и контроль соблюдения ими регламента проведения работ
	ПК-2.5. Контроль проведения испытаний строительных материалов и изделий
	ПК-2.6. Контроль содержания и оформления документации по результатам испытаний

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	ПК-2.7. Оценка и подготовка заключений о соответствии показателей качества строительных материалов, изделий и конструкций требованиям нормативно-технических документов
	ПК-2.8. Контроль выполнения технологической дисциплины и требований охраны труда при испытаниях строительных материалов, изделий и конструкций
ПК-3 Способность проектировать составы строительных материалов для производства изделий и конструкций	ПК-3.1. Составление заданий и контроль результатов проектирования составов строительных материалов и изделий
	ПК-3.2. Разработка технических условий на строительные материалы и изделия
ПК-4 Способность обосновывать выбор технических решений технологических линий производства строительных материалов, изделий и конструкций	ПК-4.1. Составление задания на проектирование технологических линий по производству строительных материалов, изделий и конструкций
	ПК-4.2. Расчетное обоснование цикла работы технологических линий
	ПК-4.3. Разработка и выбор вариантов принципиальной технологической схемы и компоновочного решения размещения технологического оборудования производства строительных материалов и изделий
	ПК-4.4. Составление и контроль исполнения технического задания на разработку проектной документации
	ПК-4.5. Разработка технологических регламентов на производство строительных материалов и изделий
	ПК-4.6. Разработка технологических заданий на проектирование узлов и нестандартного оборудования
	ПК-4.7. Согласование и контроль разработки рабочей документации
ПК-5 Способность организовывать и управлять технологическим процессом производства строительных материалов, изделий и конструкций	ПК-5.1. Осуществление операционного контроля технологических процессов производства строительных материалов и изделий
	ПК-5.2. Определение потребности производства строительных материалов, изделий и конструкций в материально-технических и трудовых ресурсах
	ПК-5.3. Разработка плана-графика производства, графиков материально-технического снабжения производства строительных материалов, изделий и конструкций
	ПК-5.4. Разработка мероприятий по корректировке параметров технологических процессов и предупреждению возникновения брака
	ПК-5.5. Контроль функционирования системы менеджмента качества на производстве строительных материалов и изделий
	ПК-5.6. Подготовка предложений по снижению себестоимости производства строительных материалов и изделий
	ПК-5.7. Контроль соблюдения правил эксплуатации технологического оборудования
	ПК-5.8. Составление графиков технического обслуживания оборудования производства строительных материалов, изделий и конструкций
	ПК-5.9. Контроль условий труда на рабочих местах
	ПК-5.10. Контроль выполнения работниками производственной дисциплины, требований охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	ПК-5.11. Оформление отчетной документации структурного подразделения по производству строительных материалов и изделий в соответствии с научно-технической документацией
ПК-6 Способность выполнять и организовывать научные исследования в сфере строительного материаловедения	ПК-6.1. Формулирование целей, постановка задач исследования в сфере строительного материаловедения
	ПК-6.2. Выбор метода и/или методики проведения исследований в сфере строительного материаловедения
	ПК-6.3. Разработка физических и/или математических моделей исследуемых объектов
	ПК-6.4. Обработка результатов исследований и получение экспериментально-статистических моделей, описывающих поведение исследуемого объекта
	ПК-6.5. Составление технического задания, плана исследований в сфере строительного материаловедения
	ПК-6.6. Определение перечня ресурсов, необходимых для проведения исследования
	ПК-6.7. Составление аналитического обзора научно-технической информации в сфере строительного материаловедения
	ПК-6.8. Проведение исследований в сфере строительного материаловедения
	ПК-6.9. Оформление аналитических научно-технических отчетов по результатам исследования
	ПК-6.10. Представление и защита результатов проведённых научных исследований, подготовка публикаций на основе принципов научной этики
	ПК-6.11. Контроль соблюдения требований охраны труда при выполнении исследований
ПК-7 Способность обеспечивать безопасность при испытании и производстве строительных материалов, изделий и конструкций	ПК-7.1. Обеспечения контроля правил эксплуатации оборудования при производстве и испытаниях строительных материалов и изделий
	ПК-7.2. Контроль выполнения работниками требований безопасности при испытании и производстве строительных материалов, изделий и конструкций
	ПК-7.3. Выбор безопасных методов и оценка метрологических характеристик средств измерения (испытания)
ПК-8 Способность разрабатывать и актуализировать нормативные, технические и методические документы организации, регламентирующие деятельность в сфере производства строительных материалов, изделий и конструкций	ПК-8.1. Разработка и актуализация нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительной индустрии для решения задачи профессиональной деятельности
	ПК-8.2. Выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к строительным материалам, изделиям и конструкциям
	ПК-8.3. Проверка соответствия документации на строительные материалы, изделия и конструкции требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов
ПК-9 Способность управлять производственно-хозяйственной деятельностью на производстве строительных материалов, изделий и конструкций	ПК-9.1. Составление плана входного контроля сырьевых материалов при производстве строительных материалов, изделий и конструкций
	ПК-9.2. Составление плана получения разрешений и допусков, необходимых для производства строительных материалов, изделий и конструкций
	ПК-9.3. Оценка и документирование соответствия производственной инфраструктуры требованиям проектной и организационно-технологической документации

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	ПК-9.4. Составление плана и контроль исполнения требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды при производстве строительных материалов, изделий и конструкций
	ПК-9.5. Составление плана и контроль распределения трудовых и материально-технических ресурсов при производстве строительных материалов, изделий и конструкций
	ПК-9.6. Контроль документирования исполнительной документации на предприятии при производстве строительных материалов, изделий и конструкций
	ПК-9.7. Контроль исполнения и документирование показателей качества готовой продукции на предприятии при производстве строительных материалов, изделий и конструкций
	ПК-9.8. Контроль разработки производственной программы предприятия по производству строительных материалов, изделий и конструкций
	ПК-9.9. Составление плана мероприятий по повышению производительности труда при производстве строительных материалов, изделий и конструкций
	ПК-9.10. Контроль выполнения требований охраны труда, пожарной и экологической безопасности при производстве строительных материалов, изделий и конструкций
ПК-10 Способность осуществлять руководство коллективом организации по производству строительных материалов, изделий и конструкций	ПК-10.1. Составление плана мероприятий по контролю показателей свойств продукции при производстве строительных материалов, изделий и конструкций
	ПК-10.2. Разработка схемы организации взаимодействия участников производства строительных материалов, изделий и конструкций
	ПК-10.3. Оценка и документирование результатов работ при производстве строительных материалов, изделий и конструкций
ПК-11 Способность осуществлять преподавательскую деятельность по программам профессионального обучения и образования в сфере строительного образования	ПК-11.1. Постановка учебных целей в виде основных показателей достижения результата обучения
	ПК-11.2. Составление плана- конспекта проведения учебного занятия
	ПК-11.3. Выбор учебных заданий, адекватных учебной цели
	ПК-11.4. Выбор формы групповой работы и образовательной технологии при проведении практического занятия
	ПК-11.5. Выбор методов обучения, адекватных учебной цели
	ПК-11.6. Контроль и оценка освоения обучающимися

1.2. Формы проведения ГИА, соотнесенные с оценочными средствами

Таблица 2

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

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

Таблица 3

Оценочные средства	**при защите ВКР**			
	ВКР	доклад	презентация или демонстрационный материал	ответы на вопросы
Компетенции (результаты освоения ОП)	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11	УК-3; УК-4; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11	УК-3; УК-4; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11

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

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 современное программное обеспечения информацией коммуникационных технологий	защита основных положений, вытекающих из результатов ВКР	качество оформления, грамотность	оригинальность (по результатам проверки в системе «Антиплагиат.Вуз») не менее 70%	композиционная стройность, стилистическая выдержанность, грамотность речи	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-2	УК-2.1			+				+			+
	УК-2.2			+				+			+
УК-3	УК-3.1		+					+	+	+	+
	УК-3.2		+					+	+	+	+
УК-4	УК-4.1				+			+	+	+	+
	УК-4.2				+			+	+	+	+
УК-5	УК-5.1		+				+	+			+
	УК-5.2		+				+	+			+
УК-6	УК-6.1					+		+	+	+	+
	УК-6.2					+		+	+	+	+
Общепрофессиональные компетенции											
ОПК-1	ОПК-1.1		+					+	+	+	+
	ОПК-1.2		+					+	+	+	+
ОПК-2	ОПК-2.1			+				+	+	+	+
	ОПК-2.2			+				+	+	+	+
ОПК-3	ОПК-3.1		+					+	+	+	+
	ОПК-3.2		+					+	+	+	+
ОПК-4	ОПК-4.1	+						+	+	+	+
	ОПК-4.2	+						+	+	+	+
ОПК-5	ОПК-5.1				+			+	+	+	+

Результаты освоения		**Оценочные средства**									
код компетенции	**код** индикатора достижения компетенции	**ВКР**							**Доклад**	**презентация или демонстрационный материал**	**ответы на вопросы**
		актуальность темы	качество анализа и решения поставленных задач	объем и качество аналитической теоретической и практической работы	применение современное программное обеспечения информацией коммуникационных технологий	защита основных положений, вытекающих из результатов ВКР	качество оформления, грамотность	оригинальность (по результатам проверки в системе «Антиплагиат.Вуз») не менее 70%	композиционная стройность, стилистическая выдержанность, грамотность речи	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-5.2				+			+	+	+	+
	ОПК-5.3				+			+	+	+	+
ОПК-6	ОПК-6.1					+		+	+	+	+
	ОПК-6.2					+		+	+	+	+
	ОПК-6.3					+		+	+	+	+
ОПК-7	ОПК-7.1						+	+	+	+	+
	ОПК-7.2						+	+	+	+	+
	ОПК-7.3						+	+	+	+	+
Профессиональные компетенции											
ПК-1	ПК-1.1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	ПК-1.2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	ПК-1.3	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	ПК-1.4	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	ПК-1.5	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ПК-2	ПК-2.1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	ПК-2.2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	ПК-2.3	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	ПК-2.4	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	ПК-2.5	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	ПК-2.6	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	ПК-2.7	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	ПК-2.8	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ПК-3	ПК-3.1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	ПК-3.2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ПК-4	ПК-4.1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	ПК-4.2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Результаты освоения		**Оценочные средства**									
код компетенции	**код** индикатора достижения компетенции	**ВКР**							**Доклад**	**презентация или демонстрационный материал**	**ответы на вопросы**
		актуальность темы	качество анализа и решения поставленных задач	объем и качество аналитической теоретической и практической работы	применение современное программное обеспечения информацией коммуникационных технологий	защита основных положений, вытекающих из результатов ВКР	качество оформления, грамотность	оригинальность (по результатам проверки в системе «Антиплагиат.Вуз») не менее 70%	композиционная стройность, стилистическая выдержанность, грамотность речи	грамотное отражение (иллюстрация) структуры работы, качественное техническое оформление	объем и глубина знаний, свободное ориентирование в проблемах исследуемой темы
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	ПК-4.3	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	ПК-4.4	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	ПК-4.5	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	ПК-4.6	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	ПК-4.7	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ПК-5	ПК-5.1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	ПК-5.2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	ПК-5.3	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	ПК-5.4	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	ПК-5.5	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	ПК-5.6	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	ПК-5.7	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	ПК-5.8	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	ПК-5.9	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	ПК-5.10	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	ПК-5.11	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ПК-6	ПК-6.1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	ПК-6.2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	ПК-6.3	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	ПК-6.4	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	ПК-6.5	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	ПК-6.6	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	ПК-6.7	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	ПК-6.8	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	ПК-6.9	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	ПК-6.10	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

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 современное программное обеспечения информацией коммуникационных технологий	защита основных положений, вытекающих из результатов ВКР	качество оформления, грамотность	оригинальность (по результатам проверки в системе «Антиплагиат.Вуз») не менее 70%	композиционная стройность, стилистическая выдержанность, грамотность речи	грамотное отражение (иллюстрация) структуры работы, качественное техническое оформление	объем и глубина знаний, свободное ориентирование в проблемах исследуемой темы
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	ПК-6.11	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ПК-7	ПК-7.1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	ПК-7.2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	ПК-7.3	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ПК-8	ПК-8.1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	ПК-8.2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	ПК-8.3	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ПК-9	ПК-9.1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	ПК-9.2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	ПК-9.3	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	ПК-9.4	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	ПК-9.5	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	ПК-9.6	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	ПК-9.7	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	ПК-9.8	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	ПК-9.9	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	ПК-9.10	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ПК-10	ПК-10.1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	ПК-10.2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	ПК-10.3	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ПК-11	ПК-11.1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	ПК-11.2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	ПК-11.3	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	ПК-11.4	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	ПК-11.5	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	ПК-11.6	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

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

2.1. Выпускная квалификационная работа.

Примерная тематика ВКР

1. Применение нанотехногенного сырья в составах цементных композиций.
2. Фосфатное связывание промышленных отходов с целью получения жаростойких композиций.
3. Повышение водостойкости гипсовых вяжущих с целью получения стеновых материалов.
4. Керамические материалы с применением высоко глиноземистого шламоподобного сырья.
5. Наполненные цементы общестроительного и специального назначения.
6. Современные аспекты технологии производства строительных материалов и конструкций.
7. Совершенствование технологии производства железобетонных конструкций.
8. Повышение качества и долговечности ограждающих конструкций.
9. Новые виды вяжущих и бетонов на их основе.
10. Основные направления развития научно-технического прогресса в области строительных материалов.
11. Ресурсо- и энергосбережение в производстве строительных материалов и изделий.
12. Улучшение теплоизолирующих свойств строительных материалов.
13. Строительные изделия и конструкции из местного сырья.
14. Совершенствование технологии сухих строительных смесей.

Примерный перечень вопросов на защите ВКР

Таблица 5

Компетенции	Перечень вопросов
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.	- Каким образом осуществлялся критический анализ проблемных ситуаций в ходе работы над ВКР? - Какую стратегию действий Вы выработали, осуществив критический анализ проблемных ситуаций в ходе работы над ВКР?
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.	- Каким образом осуществлялось управление проектом, разработанным в Вашей ВКР? - Укажите особенности управления проектом, разработанным в Вашей ВКР в зависимости от этапа его жизненного цикла.
УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели.	- Какие способы руководства командой Вы применяете в работе? - Какую стратегию командной работы Вы считаете наиболее эффективной для достижения поставленной цели?
УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия.	- Как Вы применяли современные коммуникативные технологии для академического и профессионального взаимодействия при работе над ВКР? - Использовали Вы иностранные источники для написания своей ВКР, в том числе непереводные? С какими трудностями при этом вам пришлось столкнуться.

Компетенции	Перечень вопросов
УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.	- Каким образом Вы планируете учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия в профессиональной деятельности?
УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки.	- Какие приоритеты Вы ставите в собственной деятельности? - Как Вы планируете совершенствовать собственную деятельность на основе самооценки?
ОПК-1. Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ, математического аппарата фундаментальных наук	- Перечислите, какие физические и химические процессы, протекают при производстве строительных материалов и изделий в Вашей ВКР. - Как Вы использовали основные вероятностно статистические методы обработки расчетных и экспериментальных данных в работе? - Какое влияние оказывает воздействия техногенных факторов разработанной Вами технологии на состояние окружающей среды?
ОПК-2. Способен анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно- технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий	- Какие ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональные баз данных, и информационно-справочных систем, содержащие релевантную информацию, 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 ставить и решать научно-технические задачи в области строительства, строительной индустрии и жилищно- коммунального хозяйства на основе знания проблем отрасли и опыта их решения	- Какие виды новые виды строительных материалов были использованы Вами для совершенствования производства строительных конструкций и изделий в ВКР? - Перечислите основные проблемы отрасли и направления их решения по улучшению свойств строительных материалов и изделий по результатам исследований, выполненным в Вашей ВКР? - Какие современные методы используются Вами для определения качества строительных материалов на основе проведенных вами экспериментальных исследований?
ОПК-4. Способен использовать и разрабатывать проектную, распорядительную документацию, а также участвовать в разработке нормативных правовых актов в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства	- Какие вы знаете виды проектной и распорядительной документации производственного подразделения в сфере производства строительных материалов и изделий? - 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 материалам изделиям в исследуемой Вами технологии?
ОПК-5. Способен вести и организовывать проектно-изыскательские работы в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства, осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением	- Назовите порядок обработки, оформления и представления результатов инженерных изысканий? - Перечислите состава работ по инженерным изысканиям в области строительной индустрии. - Перечислите способы соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям. - Какая основная нормативная документация регламентирует проведение и организацию изысканий в строительстве?

Компетенции	Перечень вопросов
ОПК-6. Способен осуществлять исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства	- Какие современные методы исследования объектов и процессов были применены в Вашей работе? - Какие новые технологические решения и какое передовое технологическое оборудование было использовано в Вашей ВКРдля производства строительных материалов и изделий? - С помощью каких актуальных программ выполнялась обработка результатов исследования?
ОПК-7. Способен управлять организацией, осуществляющей деятельность в строительной отрасли и сфере жилищно-коммунального хозяйства, организовывать и оптимизировать ее производственную деятельность	- Назовите перечень и перечислите последовательность выполнения процессов производственным подразделением по исследуемой технологии в Вашей ВКР. - Какие методы управления организацией производственного подразделения были применены при разработке технологии в Вашей ВКР? - Каким образом определяется квалификационный состав работников производственного подразделения? - Какие основные способы организации и оптимизации производственной деятельности Вы знаете?
ПК-1 Способность проводить экспертизу результатов проектирования и технологических решений по производству строительных материалов, изделий и конструкций	- Какие современные технические решения технологических линий в сфере производства строительных материалов, изделий и конструкций были применены в Вашей ВКР? - Какие нормативно-технические документы, регламентирующие требования к экспертизе технологических решений в сфере производства строительных материалов, изделий и конструкций Вы знаете? - Перечислите регламентируемую последовательность работ по составлению задания на проектирование технологических решений по производству строительных материалов, изделий и конструкций. - На основании каких критериев Вами была выполнена разработка и выбор вариантов принципиальной технологической схемы и компоновочного решения размещения технологического оборудования для производства строительных материалов и изделий в Вашей ВКР?
ПК-2 Способность организовать работы по испытаниям строительных материалов, изделий и конструкций	- Какие Вы знаете нормативно-технические документы, регламентирующие организацию работ по испытаниям строительных материалов, изделий и конструкций? - Какие действующие нормативно-правовые документы, регламентирующие порядок проведения инструктажа работников и контроля соблюдения ими регламента проведения работ при испытании строительных материалов и изделий Вы знаете? - Каким образом проводится оценка и подготовка заключений о соответствии показателей качества строительных материалов, изделий и конструкций требованиям нормативно-техническим документам?
ПК-3 Способность проектировать составы строительных материалов для производства изделий и конструкций	- Назовите основные правила проектирования составов строительных материалов? - Какие нормативно-технические документы, регламентирующие порядок разработки технических условий на строительные материалы и изделия, Вы знаете. - Перечислите перечень работ при разработке технического задания по осуществлению контроля результатов проектирования составов строительных материалов и изделий.

Компетенции	**Перечень вопросов**
	- Какие методы контроля основных эксплуатационных свойств строительных материалов и изделий были применены в Вашей ВКР?
ПК-4 Способность обосновывать выбор технических решений технологических линий производства строительных материалов, изделий и конструкций	- Какие современные эффективные инженерные решения технологических линий по производству строительных материалов, изделий и конструкций Вы использовали в ВКР? - Каков порядок разработки технологических регламентов на производство строительных материалов и изделий? - Каков порядок согласования и контроля разработки рабочей документации и обоснование инженерных решений технологических линий по производству строительных материалов, изделий и конструкций?
ПК-5 Способность организовывать и управлять технологическим процессом производства строительных материалов, изделий и конструкций	- Перечислите основные способы организации технологических процессов и порядок выполнения основных технологических операций производства строительных материалов, изделий и конструкций. - Какие нормы и правила осуществления операционного контроля технологических процессов производства строительных материалов и изделий Вы использовали в ВКР? - Какова потребность производства строительных материалов, изделий и конструкций по Вашей ВКР в материально-технических и трудовых ресурсах?
ПК-6 Способность выполнять и организовывать научные исследования в сфере строительного материаловедения	- Какие подходы были использованы Вами при выборе методики проведения исследований? - Каков порядок составления технического задания и плана исследований в сфере строительного материаловедения? - Какие информационные научно-технические ресурсы, отражающие современные достижения в сфере строительного материаловедения, были применены в Вашей ВКР? - Какие современные физические и математические модели были применены для исследуемых в работе объектов? - К каким основным выводам Вы пришли по результатам обработки результатов исследований и получения экспериментально-статистических моделей, описывающих поведение исследуемого объекта?
ПК-7 Способность обеспечивать безопасность при испытании и производстве строительных материалов, изделий и конструкций	- Перечислите основные требования по контролю соблюдения требований охраны труда при выполнении научных исследований. - Каким образом обеспечивалась безопасность лабораторных испытаний строительных материалов, изделий и конструкций при подготовке Вашей ВКР? - Назовите основные правила безопасности при испытании и производстве строительных материалов, изделий и конструкций. -Требования каких нормативных документов, регламентирующих контроль выполнения работниками производственной дисциплины, требований охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности были учтены в Вашей ВКР?
ПК-8 Способность разрабатывать и актуализировать нормативные, технические и методические документы организации, регламентирующие деятельность в сфере производства строительных материалов, изделий и конструкций	- Перечислите состав работ по разработке и актуализации нормативных, технических и методических документов организации, регламентирующих деятельность в сфере производства строительных материалов, изделий и конструкций. - Какие элементы выполненных Вами исследований могут быть использованы при разработке и актуализации нормативных, технических или методических документов

Компетенции	Перечень вопросов
	регламентирующие деятельность в сфере производства строительных материалов, изделий и конструкций? - Назовите способы разработки и актуализации нормативных, технических и методических документов организации, регламентирующих деятельность в сфере производства строительных материалов, изделий и конструкций
ПК-9 Способность управлять производственно-хозяйственной деятельностью на производстве строительных материалов, изделий и конструкций	- Каков состав планов-графиков материально- технического снабжения производства строительных материалов, изделий и конструкций? - Какая схема организации технологического процесса производства строительных материалов, изделий и конструкций была применена в Вашей ВКР? - Какие элементы системы менеджмента качества на производстве строительных материалов и изделий были запроектированы в Вашей ВКР?
ПК-10 Способность осуществлять руководство коллективом организации по производству строительных материалов, изделий и конструкций	- Какие современные мероприятия по снижению себестоимости производства строительных материалов и изделий содержатся в Вашей ВКР? - Каков порядок технического обслуживания оборудования производства строительных материалов, изделий и конструкций в Вашей ВКР? - Какие мероприятия были запроектированы вВашей ВКР для организации работы производственного подразделения предприятия по производству строительных материалов, изделий и конструкций? - Какие мероприятия были запроектированы в Вашей ВКР по снижению себестоимости производства строительных материалов и изделий? - Каким образом в Вашей ВКР была рассчитана потребность в материально-технических и трудовых ресурсов при планировании и организации работ производственного подразделения предприятия по производству строительных материалов, изделий и конструкций?
ПК-11 Способность осуществлять преподавательскую деятельность по программам профессионального обучения и образования в сфере строительного образования	- Какие нормативные правовые акты, определяющие современную государственную образовательную политику, Вы знаете? - Какие формы, методы и средства включения студентов в разнообразные социокультурные практики, профессиональную деятельность, досуговые и социально значимые мероприятия Вы знаете? - Перечислите основные требования охраны труда при проведении массовых мероприятий в организации, осуществляющей образовательную деятельность, и вне организации. - Какие способы оказания методической помощи активу группы в формировании плана и организации работы с учетом мероприятий, проводимых в организации, осуществляющей образовательную деятельность, Вы знаете? - Какие приемы по формированию лидерских качеств, правовых, культурных и нравственных ценностей студентов и системы общекультурных компетенций Вы знаете?

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов

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

Методические рекомендации

При выставлении оценки при защите ВКР учитываются:

- степень соответствия работы уровню квалификационных требований, предъявляемых к подготовке магистров, а также требованиям, предъявляемым к магистерским ВКР;
- соответствие темы ВКР специализации магистерской программы, актуальность, степень разработанности темы;
- качество и самостоятельность проведенного исследования, в том числе: обоснование собственного подхода к решению дискуссионных проблем теории и практики, самостоятельный выбор и обоснование методологии исследования, оригинальность использованных источников, методов работы, самостоятельность анализа материала или работы с материалами проекта, разработки модели, вариантов решения, полнота и системность вносимых предложений по рассматриваемой проблеме, самостоятельная и научно обоснованная формулировка выводов по результатам исследования, полнота решения поставленных в работе задач;
- новизна и практическая значимость полученных автором научных результатов, их достоверность;
- язык и стиль ВКР;
- соблюдение требований к оформлению ВКР.

Высокой оценки заслуживают работы, если представленные на защиту графический и письменный текстовой материалы выполнены в соответствии с нормативными документами и согласуются с требованиями, предъявляемыми к уровню подготовки магистранта. Защита проведена магистрантом грамотно с четким изложением содержания квалификационной работы и с достаточным обоснованием самостоятельности ее разработки. Ответы на вопросы членов комиссии даны в полном объеме. Магистрант в процессе защиты показал повышенную подготовку к профессиональной деятельности. Отзыв руководителя и внешняя рецензия положительные, не содержат принципиальных замечаний.

Для работ, претендующих на получение оценки «отлично», обязательным условием является выполнение магистрантом в процессе освоения ОП таких видов НИРМ как подготовка научной публикации (в том числе электронной) по теме исследования и участие с докладом в научной/научно-практической конференции.

Хорошей оценки заслуживают работы, если представленные на защиту графический и письменный (текстовый) материалы выполнены в соответствии с нормативными документами, но имеют место незначительные отклонения от существующих требований. Защита проведена грамотно с достаточным обоснованием самостоятельности ее разработки, но с неточностями в изложении отдельных положений содержания квалификационной работы. Ответы на некоторые вопросы членов комиссии даны в неполном объеме, магистрант в процессе защиты показал хорошую подготовку к профессиональной деятельности. Содержание работы и ее защита согласуются с требованиями, предъявляемыми к уровню подготовки магистранта. Отзыв руководителя и внешняя рецензия положительные, не содержат принципиальных замечаний.

Удовлетворительной оценки заслуживают работы, если представленные на защиту графический и письменный (текстовой) материалы в целом выполнены в соответствии с нормативными документами, но имеют место отступления от существующих требований. Защита проведена выпускником с недочетами в изложении содержания квалификационной работы и в обосновании самостоятельности ее выполнения. На отдельные вопросы членов комиссии ответы не даны. Магистрант в процессе защиты показал достаточную подготовку к профессиональной деятельности, но при защите квалификационной работы отмечены отдельные отступления от требований, предъявляемых к уровню подготовки магистранта. Отзыв руководителя и внешняя рецензия положительные, имеются существенные замечания по выполненной работе.

Неудовлетворительная оценка может быть поставлена за работу, если представленные на

защиту графический и письменный (текстовой) материалы в целом выполнены в соответствии с нормативными документами, но имеют место нарушения существующих требований. Защита проведена магистрантом на низком уровне с ограниченным изложением содержания работы и не убедительным обоснованием самостоятельности ее выполнения. На большую часть вопросов, заданных членами комиссии, ответов не поступило. Проявлена недостаточная профессиональная подготовка. В отзыве руководителя и во внешней рецензии имеются существенные замечания принципиального характера.

Оценка ВКР является интегральным показателем, который складывается из отзыва научного руководителя, отзыва рецензента (оппонента), из доклада и ответов на вопросы, ответов на замечания и недостатки рецензента (оппонента) на защите.

Отзыв научного руководителя должен содержать:

- указание соответствия темы работы направлению подготовки;
- общую характеристику выполненной работы, теоретического уровня исследований и практической значимости полученных результатов, умения автора самостоятельно решать научные задачи;
- общую оценку работы;
- указание соответствия работы требованиям, предъявляемым к ней, а автора - искомой квалификации.

Отзыв рецензента (оппонента) должен содержать:

- квалифицированный анализ существа и основных положений степень обоснованности выводов и рекомендаций, достоверности полученных результатов, их новизны и практической ценности;
- оценку актуальности темы, умения выпускника использовать методы научных исследований;
- указание недостатков и других замечаний по работе (если они есть), в том числе по ее представлению и оформлению;
- общую оценку работы;
- указание соответствия работы требованиям, предъявляемым к ней, а автора - искомой квалификации магистра по направлению подготовки.

Таким образом, защищаемая ВКР оценивается с учетом следующих положений:

- актуальность темы исследований;
- четкость постановки задачи и цели исследований;
- качество и достоверность полученных результатов, их научная новизна и практическая ценность;
- соответствие темы направлению подготовки;
- качество представления материала и оформления;
- качество доклада и ответов на вопросы при защите;
- заключения и оценки научного руководителя и рецензента.

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**			
	неудовлетвори-тельно	**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**	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 несуществен н ые 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	ставится, если в 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

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.

Приложение 2

Лист внесения изменений и дополнений в

программу государственной итоговой аттестации

Б3.01 Подготовка к процедуре защиты и
защита выпускной квалификационной работы
по направлению подготовки (специальности) 08.04.01 Строительство по направленности (профилю) подготовки Технология строительных материалов, изделий и конструкций

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