

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце: МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФИО: Луковникова Елена Ивановна
Должность: Проректор по учебной работе
Дата подписания: 16.11.2021 11:47:00
Уникальный программный ключ:
890f5aae3463de1924cbcf76ac5d7ab89e9fe3d2

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»



УТВЕРЖДАЮ:
Проректор по учебной работе
Е.И. Луковникова
Е.И. Луковникова
«*02*» *нояб* 2021 г.

**ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ
НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ
08.03.01 СТРОИТЕЛЬСТВО
ПРОФИЛЬ ПОДГОТОВКИ
«ИНФОРМАЦИОННО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ ИНЖИНИРИНГ»**

Квалификация выпускника: бакалавр

Программа составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство от «31» мая 2017 г. № 481 и учебным планом ФГБОУ ВО «БрГУ» для:
- очной формы обучения от «01» марта 2021г. №80;
- заочной формы обучения от «01» марта 2021г. №80.

Программу составил(и):

1. Белых С.А., зав. баз. каф. к.т.н., доцент



Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании базовой кафедры СМиТ

от «20» мая 2021 г., протокол №11

Заведующий выпускающей базовой кафедрой СМиТ



Белых С.А.

Рабочая программа одобрена методической комиссией ФЭиС

от «21» мая 2021 г., протокол № 8

Председатель методической комиссии факультета



Акчурина И.Г.

СОГЛАСОВАНО:

Начальник методического отдела



Мотыгулина Е.А.

Регистрационный № 117

(методический отдел)

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Стр

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	3
2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ.....	4
3. ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНИВАЕМЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ	4
4. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ	6
5. ПОДГОТОВКА И ПРОВЕДЕНИЕ ЗАЩИТЫ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ	7
5.1 Выполнение, подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы	7
5.1.1 Тематика выпускной квалификационной работы	12
5.1.2 Порядок выполнения выпускной квалификационной работы	13
5.1.3 Методические указания для обучающихся по подготовке выпускной квалификационной работы	13
5.2 Процедура защиты выпускной квалификационной работы	16
5.2.1 Методические материалы, определяющие процедуру защиты выпускной квалификационной работы	18
6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ НЕОБХОДИМОГО ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ.....	19
7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ...	20
8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО - ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ	23
9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В ПРОЦЕССЕ ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ	24
10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ	24

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Государственная итоговая аттестация (ГИА) проводится государственными экзаменационными комиссиями в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися основных профессиональных образовательных программ соответствующим требованиям образовательного стандарта.

Государственная итоговая аттестация выпускников ФГБОУ ВО «БрГУ» осуществляется после освоения ими основной профессиональной образовательной программы «Информационно-строительный инжиниринг» по направлению подготовки 08.03.01 Строительство в полном объеме.

Объем ГИА определяется ОПОП в соответствии с образовательным стандартом по направлению подготовки 08.03.01 Строительство.

ГИА устанавливает соответствие объема и качества сформированных обучающимся компетенций требованиям, предъявляемым ФГОС ВО к профессиональной подготовленности выпускника по направлению подготовки 08.03.01 Строительство.

ГИА по профилю «Информационно-строительный инжиниринг» проводится в сроки, установленные учебным планом и календарным учебным графиком.

Трудоемкость ГИА составляет 216 часов (6 з.е.). На проведение ГИА, согласно учебному плану, календарному учебному графику, выделяется 4 недели. ГИА по профилю «Информационно-строительный инжиниринг» проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы).

К государственной итоговой аттестации допускается бакалавр, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по ОПОП ВО.

Результаты государственного аттестационного испытания определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение государственного аттестационного испытания.

ГИА осуществляется государственной экзаменационной комиссией (ГЭК), состав которой утверждается приказом ректора ФГБОУ ВО «БрГУ».

Программа ГИА, включающая требования к ВКР и порядок их выполнения, критерии оценки результатов подготовки и защиты ВКР, методические указания для обучающихся по выполнению и защите ВКР, разрабатывается базовой кафедрой Строительного материаловедения и технологий, реализующей подготовку бакалавров по профилю «Информационно-строительный инжиниринг».

Программа ГИА ежегодно рассматривается на заседании выпускающей базовой кафедры Строительного материаловедения и технологий, согласовывается и утверждается в установленном порядке, доводится до сведения обучающихся не позднее, чем за 6 месяцев до начала государственной итоговой аттестации.

В программу ГИА по направлению подготовки 08.03.01 Строительство входит защита выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы), включая подготовку к защите и процедуру защиты бакалаврской работы, по одной из тем, отражающих актуальную проблематику деятельности в сфере изысканий и проектирования, а также производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций.

Программа ГИА входит в состав ОПОП ВО по направлению подготовки 08.03.01 Строительство и хранится в документах на выпускающей базовой кафедре Строительного материаловедения и технологий.

Нормативные документы, регламентирующие проведение ГИА по направлению подготовки 08.03.01 Строительство:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012. № 273-ФЗ;

- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации 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 Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 мая 2017 г. №481 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство»;

- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19 сентября 2016 г. N 529н «Об утверждении профессионального стандарта "Специалист в области производства бетонов с наноструктурирующими компонентами";

- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13 сентября 2016 г. N 504н «Об утверждении профессионального стандарта "Инженер-технолог в области анализа, разработки и испытаний бетонов с наноструктурирующими компонентами";

- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 июля 2019 г. N 500н «Об утверждении профессионального стандарта "Специалист в области обеспечения строительного производства материалами и конструкциями";

- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15 февраля 2017 г. N 183н «Об утверждении профессионального стандарта "Организатор проектного производства в строительстве";

- Положение о государственной итоговой аттестации по образовательным программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденное приказом ректора ФГБОУ ВО «БрГУ» от 12.02.2020 №228;

- Положение о проверке выпускных квалификационных работ в системе «Антиплагиат ВУЗ» в ФГБОУ ВО «БрГУ», утвержденное приказом ректора от 05.03.2019 № 142.

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Целью государственной итоговой аттестации является установление уровня освоения выпускником компетенций по профилю «Информационно-строительный инжиниринг» направлению подготовки 08.03.01 Строительство качества его подготовки к профессиональной деятельности.

Область профессиональной деятельности:

- Специалист в области производства бетонов с наноструктурирующими компонентами;
- Инженер-технолог в области анализа, разработки и испытаний бетонов с наноструктурирующими компонентами;
- Специалист в области обеспечения строительного производства материалами и конструкциями;
- Организатор проектного производства в строительстве.

Виды профессиональной деятельности:

- технологический; организационно-управленческий (основной вид деятельности);
- изыскательский; проектный (дополнительный вид деятельности).

К задачам государственной итоговой аттестации относятся:

- оценка способности и умения выпускников, опираясь на полученные знания, умения и сформированные навыки, самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности, качественно излагать специальную информацию, аргументировать и защищать свою точку зрения;
- решение вопроса о присвоении квалификации «бакалавр», по результатам ГИА и выдаче выпускнику документа об образовании и о квалификации - диплом бакалавра;
- разработка рекомендаций по совершенствованию подготовки выпускников на основании результатов работы государственной экзаменационной комиссии (ГЭК).

3. ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНИВАЕМЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ

При проведении ГИА оценивается усвоение обучающимся универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций. Перечень оцениваемых компетенций представлен в таблице 1.

Таблица 1

Перечень оцениваемых компетенций при проведении ГИА

<i>Код компетенции</i>	<i>Содержание компетенции</i>
1	2
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном (ых) языке(ах)
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
УК-8	Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций
ОПК-1	Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата
ОПК-2	Способен вести обработку, анализ и представление информации в профессиональной деятельности с использованием информационных и компьютерных технологий
ОПК-3	Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства
ОПК-4	Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства
ОПК-5	Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства
ОПК-6	Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов
ОПК-7	Способен использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики
ОПК-8	Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии
ОПК-9	Способен организовывать работу и управлять коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной индустрии
ОПК-10	Способен осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства, проводить технический надзор и экспертизу объектов строительства
ПК-1	Способен осуществлять деятельность по обеспечению объектов строительными и расходными материалами; проводить анализ технической и экономической эффективности работы производственного подразделения

1	2
ПК-2	Способен организовать оснащение рабочих мест, контролировать соблюдение условий труда и технологической дисциплины, знает требования защиты окружающей среды
ПК-3	Способен обеспечить качество продукции, разработать мероприятия и документы системы менеджмента качества
ПК-4	Способен контролировать технологические процессы, сырье, материалы и готовую продукцию; владеет технологией и методами доводки и освоения технологических процессов
ПК-5	Способен осуществлять проектирование объектов профессиональной деятельности, в том числе проектирование бетонов, испытание, технологический контроль бетонных и железобетонных изделий
ПК-6	Способен определить производственную мощность предприятия, потребность в ресурсах и сырьевых материалах; разрабатывать оперативные планы работы первичных подразделений
ПК-7	Способен организовать сбор информации для подготовки проектной документации
ПК-8	Способен организовывать и проводить изыскания объектов профессиональной деятельности, включая исследование и оформление результатов
ПК-9	Способен осуществлять организационные и управленческие мероприятия, управлять проектом или подразделением, формировать производственные задачи, контролировать и оформлять результаты, владеет методами осуществления инновационных идей

4. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Для проведения государственной итоговой аттестации в ФГБОУ ВО «БрГУ» создается государственная экзаменационная комиссия, которая состоит из председателя, членов комиссии и секретаря.

Защита ВКР проводится на открытом заседании ГЭК с участием не менее двух третей ее состава. Заседания комиссии проводятся председателем.

По результатам защиты ВКР обучающийся имеет право на апелляцию. Он может подать в апелляционную комиссию заявление по правилам, установленным Положением о государственной итоговой аттестации по образовательным программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры.

Обучающиеся, не прошедшие ГИА в связи с неявкой на государственное аттестационное испытание по уважительной причине вправе пройти ее в течение 6 месяцев после завершения ГИА. Обучающийся должен представить на кафедру Строительного материаловедения и технологий документ, подтверждающий причину его отсутствия.

Обучающиеся, не прошедшие государственное аттестационное испытание в установленный срок в связи с неявкой на государственное аттестационное испытание по неуважительной причине или в связи с получением оценки «неудовлетворительно», отчисляются из ФГБОУ ВО «БрГУ» с выдачей справки об обучении как не выполнившие обязанностей по добросовестному освоению образовательной программы и выполнению учебного плана.

В случае повторного получения оценки «неудовлетворительно» обучающийся не допускается к выполнению ВКР, отчисляется и получает справку об обучении.

Лицо, не прошедшее ГИА, может повторно пройти ГИА не ранее чем через 10 месяцев и не позднее чем через пять лет после срока проведения ГИА. Указанное лицо может повторно пройти ГИА не более двух раз.

Для повторного прохождения ГИА указанное лицо по личному заявлению восстанавливается в ФГБОУ ВО «БрГУ» на период времени, указанный в приказе ректора, но не менее периода времени, предусмотренного календарным учебным графиком для ГИА по соответствующей образовательной программе.

При повторном прохождении ГИА по желанию обучающегося приказом ректора ФГБОУ ВО «БрГУ» ему может быть установлена иная тема ВКР.

5. ПОДГОТОВКА И ПРОВЕДЕНИЕ ЗАЩИТЫ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Для подготовки выпускной квалификационной работы за обучающимся (обучающимися) приказом ректора закрепляется руководитель, тема ВКР и при необходимости, консультант (консультанты).

На подготовку и написание бакалаврской работы отводится установленное учебным планом по профилю «Информационно-строительный инжиниринг» количество недель, в течение которых бакалавр работает самостоятельно под руководством руководителя, контролирующего уровень и качество выполнения работы.

Бакалавр предоставляет полностью оформленную бакалаврскую работу руководителю в сроки, предусмотренные календарным графиком подготовки ВКР. Руководитель подготавливает отзыв, отображающий следующие положения: соответствие выполненной ВКР направлению подготовки; актуальность темы ВКР; уровень теоретической проработки и практическая значимость; глубина и оригинальность решения поставленных вопросов; оценка готовности работы к защите; краткая характеристика исполнителя как специалиста и указание на степень соответствия работы требованиям, предъявляемым к бакалаврской работе.

Руководитель обеспечивает ознакомление обучающегося с отзывом не позднее, чем за 5 календарных дней до дня защиты ВКР.

Защита бакалаврской работы регулируется Положением о государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры ФГБОУ ВО «БрГУ».

Защита ВКР проводится на заседании государственной экзаменационной комиссии (ГЭК), состав которой утверждается приказом ректора по каждому профилю в рамках направления подготовки по представлению заведующего кафедрой, ответственного за реализацию образовательной программы.

Основной задачей ГЭК является обеспечение объективной профессиональной оценки знаний и практических навыков (компетенций) выпускников на основании экспертизы содержания бакалаврской работы и оценки умения бакалавра представлять и защищать основные положения и результаты проделанной работы.

Не позднее, чем за неделю до начала защит бакалавр должен представить секретарю ГЭК следующие документы и материалы:

- ВКР (подписанную в установленном порядке);
- иллюстративный материал (при необходимости);
- результаты автоматической проверки текста на наличие заимствований в системе «Антиплагиат ВУЗ».

На защиту одной ВКР отводится 0,5 час.

Заседания ГЭК по защите ВКР протоколируются. В протокол вносится оценка защиты ВКР, а также записываются заданные вопросы, особые вопросы, особые мнения и т.п. В протоколе указывается присвоенная квалификация, а также, какой диплом (с отличием или без отличия) выдается выпускнику БрГУ. Протоколы подписываются председателем ГЭК и секретарем ГЭК.

По окончании защиты ВКР должны быть размещены в электронно-библиотечной системе ФГБОУ ВО «БрГУ».

5.1 Выполнение, подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы

В процессе подготовки ВКР к защите оценивается уровень освоения бакалаврами универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций. Перечень оцениваемых компетенций и требования к уровню освоения представлен в таблице 2.

Перечень оцениваемых компетенций
на этапе выполнения и подготовки ВКР к процедуре защите

<i>Код компетенции</i>	<i>Содержание компетенции</i>	<i>Требования к уровню освоения (индикаторы компетенций)</i>
1	2	3
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Выполняет поиск необходимой информации, её критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников УК-1.2. Использует системный подход для решения поставленных задач
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1. Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение УК-2.2. Выбирает оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1. Определяет стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде УК-3.2. Эффективно взаимодействует с другими членами команды для достижения поставленной задачи
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном (ых) языке(ах)	УК-4.1. Использует современные информационно-коммуникативные средства и технологии для деловой коммуникации УК-4.2. Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке УК-4.3. Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах не менее, чем на одном иностранном языке
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1. Анализирует современное состояние общества на основе знания истории УК-5.2. Интерпретирует проблемы современности с позиций этики и философских знаний УК-5.3. Демонстрирует понимание общего и особенного в развитии цивилизаций, религиозно-культурных отличий и ценностей локальных цивилизаций
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1. Эффективно планирует собственное время при решении поставленных задач для достижения результата УК-6.2. Планирует траекторию своего профессионального развития и предпринимает шаги по ее реализации
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1. Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни УК-7.2. Использует основы физической

		культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности
УК-8	Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	УК-8.1. Выявляет возможные угрозы для жизни и здоровья человека, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций УК-8.2. Осуществляет действия по созданию и поддержанию безопасных условий жизнедеятельности, том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций УК-8.3. Обладает навыками оказания первой помощи пострадавшему
ОПК-1	Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата	ОПК-1.1. Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области строительства ОПК-1.2. Решает инженерные задачи с использованием знаний технических, экономических наук и математического аппарата ОПК-1.3. Определяет характеристики физических и химических процессов (явлений), характерных для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретических и экспериментальных исследований
ОПК-2	Способен вести обработку, анализ и представление информации в профессиональной деятельности с использованием информационных и компьютерных технологий	ОПК-2.1. Способен обрабатывать и хранить информацию в профессиональной деятельности с использованием баз данных и компьютерных технологий ОПК-2.2. Применяет прикладное программное обеспечение для разработки и оформления технической документации ОПК-2.3. Решает инженерно-геометрические задачи графическими способами с использованием компьютерных технологий
ОПК-4	Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-4.1. Осуществляет выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства ОПК-4.2. Составляет распорядительную документацию в сфере профессиональной деятельности ОПК-4.3. Проверяет соответствие проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых актов
ОПК-5	Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-5.1. Определяет состав работ по инженерным изысканиям, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства ОПК-5.2. Осуществляет выбор способа выполнения инженерно-геодезических и инженерно-геологических изысканий для строительства и реконструкции объектов строительства

		ОПК-5.3. Оформляет и представляет результаты инженерных изысканий в соответствии с требованиями нормативно-технической документации
ОПК-6	Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов	ОПК-6.1. Участвует в процессе проектирования и подготовке технико-экономических расчетов и обоснований объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства ОПК-6.2. Участвует в подготовке проектной документации объекта строительства с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов ОПК-6.3. Осуществляет оценку основных технико-экономических показателей проектных решений объекта и проверку соответствия проектных решений требованиям нормативно-технических документов
ОПК-7	Способен использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики	ОПК-7.1. Использует нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регламентирующие требования к качеству строительной продукции ОПК-7.2. Осуществляет подготовку документации для контроля качества и сертификации продукции ОПК-7.3. Внедряет мероприятия по совершенствованию системы менеджмента качества в производственном подразделении
ОПК-8	Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии	ОПК-8.1. Осуществляет контроль соблюдения норм производственной и экологической безопасности при осуществлении технологического процесса ОПК-8.2. Осуществляет контроль этапов технологических процессов при возведении строительного объекта и создании строительной продукции ОПК-8.3. Применяет новые технологии в области строительства и строительной индустрии
ОПК-9	Способен организовывать работу и управлять коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной индустрии	ОПК-9.1. Составляет перечень и последовательность выполнения работ производственным подразделением ОПК-9.2. Определяет потребности производственного подразделения в материально-технических и трудовых ресурсах ОПК-9.3. Осуществляет контроль соблюдения требований охраны труда в процессе производства работ
ОПК-10	Способен осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства, проводить технический надзор и экспертизу	ОПК-10.1. Осуществляет комплекс мероприятий по техническому обслуживанию и ремонту объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства ОПК-10.2. Составляет план и перечень работ по обследованию технического состояния

	объектов строительства	объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, включая системы тепло-, газо-, электро-, водоснабжения и водоотведения ОПК-10.3. Составляет перечень мероприятий по контролю технического состояния объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства
ПК-1	Способен осуществлять деятельность по обеспечению объектов строительными и расходными материалами; проводить анализ технической и экономической эффективности работы производственного подразделения	ПК-1.1. Организует механизации погрузочных работ и технологического транспорта для поставки комплектов на строительные объекты. ПК-1.2. Владеет технологией производства строительно-монтажных работ. ПК-1.3. Организует работы механизмов и технологического транспорта. ПК-1.4. Распределяет обязанности между работниками структурного подразделения. ПК-1.5. Оценивает правильность и полноту разработки смет расходов, связанных с комплектацией строительных объектов.
ПК-2	Способен организовать оснащение рабочих мест, контролировать соблюдение условий труда и технологической дисциплины, знает требования защиты окружающей среды Способен обеспечить качество продукции, разработать мероприятия и документы системы менеджмента качества	ПК-2.1. Формирует бригады, их количественный, профессиональный и квалификационный состав, координировать их действия ПК-2.2. Производит расстановку персонала ПК-2.3. Использует методы мотивации материального и нематериального стимулирования персонала ПК-2.4. Проводит производственный инструктаж. ПК-2.5. Оформляет отчетную документацию в установленном порядке ПК-2.6. Выявляет факты нарушения и принимает меры в случае нарушений технологической и трудовой дисциплины
ПК-3	Способен контролировать технологические процессы, сырье, материалы и готовую продукцию; владеет технологией и методами доводки и освоения технологических процессов	ПК-3.1. Планирует контроль качества и технических средств контроля ПК-3.2. Владеет требованиями системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья ПК-3.3. Оформляет отчетную документацию в установленном порядке ПК-3.4. Рассчитывает показатели качества бетонной смеси, длительность и режимы твердения бетона с учетом условий производства
ПК-5	Способен определить производственную мощность предприятия, потребность в ресурсах и сырьевых материалах; разрабатывать оперативные планы работы первичных подразделений	ПК-5.1. Оценивает нормируемые показатели качества бетона и бетонной смеси в соответствии с требованиями стандартов, технических условий или проектной документации на конструкции конкретных видов, для которых предназначен бетон ПК-5.2. Контролирует каждую смену влажности заполнителей ПК-5.3. Определяет методы контроля производства бетонных смесей с заданными

		свойствами ПК-5.4. Контролирует объем выхода бетонной смеси ПК-5.5. Контролирует точности дозирования компонентов и времени перемешивания бетонной смеси при каждом замесе
ПК-6	Способен организовать сбор информации для подготовки проектной документации	ПК-6.1. Контролирует испытания сырьевых материалов для приготовления бетонной смеси с наноструктурирующими компонентами в соответствии с требованиями стандартов ПК-6.2. Подбирает материал, обеспечивающий требуемую стандартами плотность упаковки зерен заполнителя ПК-6.3. Применяет методы использования промышленных отходов ПК-6.4. Организует и контролирует работу по оформлению документации лаборатории ПК-6.5. Владеет регламентом проведения операционного контроля
ПК-9	Способен организовать оснащение рабочих мест, контролировать соблюдение условий труда и технологической дисциплины, знает требования защиты окружающей среды	ПК-9.1. Анализирует имеющуюся информацию по проектируемому объекту ПК-9.2. Выполняет и оформляет расчеты экономических показателей по объектам проектирования для составления отчета по объекту проектирования ПК-9.3. Владеет правилами выполнения и оформления технической документации ПК-9.4. Владеет требованиями к выполнению проектных работ на особо опасных, технически сложных и уникальных объектах ПК-9.5. Владеет требованиями нормативных правовых актов, нормативно-технических и нормативно-методических документов по проектированию и строительству

5.1.1 Тематика выпускной квалификационной работы

Тематика выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы), соответствующая профилю «Информационно-строительный инжиниринг» утверждается приказом ректора, размещается на информационном стенде базовой кафедры Строительного материаловедения и технологий и доводится до бакалавров не позднее, чем за 6 месяцев до даты начала ГИА.

Темы и руководители выпускных квалификационных работ утверждаются приказом ректором по представлению выпускающей базовой кафедры Строительного материаловедения и технологий.

Тема ВКР, как правило, предлагается руководителем, но может быть также рекомендована организацией, в которой обучающийся проходил практику; или выбрана самим обучающимся в рамках профильной направленности «Информационно-строительный инжиниринг». Возможна разработка тем, связанная с реальным проектированием и будущим местом деятельности выпускника.

Руководителем ВКР является преподаватель из числа профессорско-преподавательского состава базовой кафедры Строительного материаловедения и технологий, имеющий ученую степень и (или) ученое звание, а также к руководству ВКР могут быть привлечены ведущие специалисты предприятий и организаций в области производства строительных материалов и проектирования объектов стройиндустрии.

Тематика ВКР:

1. Инвестиционно - строительный проект технологии производства (строительного материала, изделия).
2. Инвестиционно - строительный проект реконструкции (технического перевооружения) цеха (завода) по производству (строительного материала, изделия).
3. Реконструкция и техническое перевооружение здания (существующего) или других объектов).

Тематика бакалаврских работ актуализируется каждые 2 года.

5.1.2 Порядок выполнения выпускной квалификационной работы

Выпускная квалификационная работа (ВКР), бакалаврская работа – это самостоятельное исследование по определенной теме, подтверждающее квалификацию выпускника и публично им защищаемое. Для успешного выполнения ВКР бакалавр должен иметь глубокие знания в избранной им области, уметь самостоятельно анализировать и обобщать литературные данные, проводить экспериментальные исследования, представлять полученные результаты, делать обоснованные выводы.

Конечная цель ВКР – продемонстрировать уровень знаний, навыков и умений обучающегося и соответствие их квалификационным требованиям, предъявляемым к бакалаврам по направлению 08.03.01 Строительство, профиль «Информационно-строительный инжиниринг».

Процесс выполнения бакалавром бакалаврской работы включает следующие этапы:

- закрепление темы ВКР;
- составление задания;
- теоретические и прикладные исследования/эксперимент;
- оценка результатов исследования/эксперимента;
- подготовка к защите;
- защита ВКР.

Руководитель одновременно с отзывом на ВКР формирует справку, содержащую оценку (уровень) сформированности компетенций, реализуемых на этапе подготовки бакалаврской работы в соответствии с таблицей 2.

5.1.3 Методические указания для обучающихся по подготовке выпускной квалификационной работы

5.1.3.1 Общие требования к бакалаврской работе

Тема и цели бакалаврской работы должны быть значимы для отрасли строительства и соответствовать профильной направленности «Информационно-строительный инжиниринг».

Выводы и результаты, полученные в бакалаврской работе, должны быть достоверны.

Бакалаврская работа должна демонстрировать способность бакалавра применять для достижения поставленных целей полученные знания, умения и навыки; самостоятельность автора; навыки коммуникации и презентации результатов работы; опыт публичного общения.

ВКР должна быть логично структурирована, написана понятным для представления в открытом доступе языком, не должна содержать плагиат в любой сознательной или случайной форме.

5.1.3.2. Требования к содержанию

Бакалаврская работа должна быть актуальной и решать поставленные задачи; содержать элементы исследования/эксперимента; отвечать четкому построению и логической последовательности изложения подготовленного материала; выполняться с использованием современных методов и моделей, специализированных пакетов компьютерных программ и

комплексов и быть убедительно аргументированной (для чего в тексте ВКР могут быть использованы таблицы, иллюстрации, диаграммы и т.д.).

Бакалаврская работа должна содержать:

- обоснование выбора темы и постановку задачи;
- обзор отечественной и зарубежной научной литературы;
- обоснование выбора методик исследования/эксперимента;
- изложение полученных результатов;
- анализ полученных результатов;
- вывод и список использованных источников.

5.1.3.3. Требования к структуре

Материалы бакалаврской работы должны располагаться в следующем порядке:

- титульный лист;
- задание на ВКР;
- календарный план;
- содержание с указанием страниц;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения, вспомогательные указатели (по мере необходимости).

Введение содержит четкое и краткое обоснование выбора темы; определение актуальности предмета и объекта исследования/эксперимента; формулировку целей и задач исследования/эксперимента; описание используемых в процессе выполнения работы методов исследований и обработки данных.

Основная часть состоит из глав и содержит анализ состояния проблемы исследования/эксперимента; предлагаемые способы решения; проверку и подтверждение результатов исследования/эксперимента.

Заключение представляет собой последовательное логически выдержанное изложение итогов работы и их соотношение с общей целью и конкретными задачами, сформулированными во введении.

Список использованных источников включает отечественные и зарубежные научные публикации по теме исследования/эксперимента. Каждый источник, включенный в список, должен иметь отражение в тексте ВКР.

По мере необходимости в структуру ВКР могут быть включены приложения и вспомогательные указатели.

5.1.3.4. Требования к объему

Примерный объем бакалаврской работы без учета приложений составляет 70 страниц машинописного текста.

Основное содержание работы сопровождается таблицами, рисунками, диаграммами и пр. Объем графического и иллюстративного материала бакалавр согласовывает с руководителем.

5.1.3.5. Краткие требования к оформлению

Текст бакалаврской работы оформляется в соответствии со следующими требованиями:

- шрифт Times New Roman или Courier New Сур – кегль 14, межстрочный интервал – 1,5.
- Расстояние от края листа до границ текста следует оставлять: в начале строк (размер левого поля) – 30 мм; в конце строк (размер правого поля) – 10 мм; от верхней или нижней строки текста до верхнего или нижнего края листа (размер верхнего и нижнего полей) – 20 мм. Размер абзацного отступа должен быть одинаковым по всему тексту ВКР и равным 12,5 мм;

- все страницы ВКР, начиная с титульного листа, нумеруются (на титульном листе порядковый номер страницы не ставится). Порядковый номер страницы проставляется в центре нижней части листа тем же шрифтом, что и текст ВКР;

- каждая глава начинается с новой страницы. Это правило относится ко всем структурным частям бакалаврской работы (введению, основной части, выводам, списку использованных источников, приложениям). Разделы основной части должны иметь порядковые номера в пределах всей ВКР, обозначенные арабскими цифрами. Подразделы должны иметь нумерацию в пределах каждого раздела;

- список использованных источников должен быть оформлен в соответствии с ГОСТ 7.82-2001 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов. Общие требования и правила составления», ГОСТ 7.1-2003 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления»;

- графическая часть ВКР (иллюстративный материал) может быть представлена в виде чертежей, схем и т.п. (оформление с соблюдением соответствующих государственных стандартов) или слайдов. Иллюстрации к докладу по защите бакалаврской работы выполняются бакалавром самостоятельно в объеме необходимом для успешной защиты.

5.2 Процедура защиты выпускной квалификационной работы

Максимальное число защит в один день работы в одной государственной экзаменационной комиссии не должно превышать 10.

Обучающимся и лицам, привлекаемым к ГИА, во время ее проведения запрещается иметь при себе и использовать средства связи.

Процедура защиты:

- заседание ГЭК начинается с объявления списка обучающихся, защищающих ВКР на данном заседании. Председатель комиссии или его заместитель оглашает регламент работы заседания, затем в порядке очередности приглашает на защиту обучающихся, каждый раз объявляя фамилию, имя и отчество обучающегося, тему ВКР, фамилию и должность руководителя ВКР;

- для доклада обучающемуся предоставляется до 10 минут. В процессе доклада может использоваться компьютерная презентация работы, подготовленный наглядный графический (таблицы, схемы) или иной материал, иллюстрирующий основные положения бакалаврской работ;

- после доклада обучающегося, ему задаются вопросы по теме бакалаврской работы;

- после ответа, обучающегося на вопросы секретарь ГЭК зачитывает отзыв на ВКР;

- затем председатель выясняет у членов комиссии, удовлетворены ли они ответом обучающегося, просит присутствующих выступить по существу ВКР и объявляет защиту ВКР законченной.

Решения об итогах защиты и оценке принимаются большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании. При равном числе голосов голос председателя является решающим.

Решения, принятые комиссиями, оформляются протоколами, которые ведет секретарь ГЭК.

При проведении процедуры защиты ВКР оценивается уровень освоения бакалаврами универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций. Перечень оцениваемых компетенций и требования к уровню освоения представлен в таблице 3.

Перечень оцениваемых компетенций
при защите ВКР

<i>Код компетенции</i>	<i>Содержание компетенции</i>	<i>Требования к уровню освоения (индикаторы компетенций)</i>
1	2	3
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном (ых) языке(ах)	УК-4.1. Использует современные информационно-коммуникативные средства и технологии для деловой коммуникации УК-4.2. Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке УК-4.3. Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах не менее, чем на одном иностранном языке
УК-8	Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	УК-8.1. Выявляет возможные угрозы для жизни и здоровья человека, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций УК-8.2. Осуществляет действия по созданию и поддержанию безопасных условий жизнедеятельности, том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций УК-8.3. Обладает навыками оказания первой помощи пострадавшему
ОПК-3	Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-3.1. Принимает решения в профессиональной деятельности, используя теоретическую и нормативно-правовую базу строительной отрасли ОПК-3.2. Осуществляет выбор строительных материалов и оценивает качество строительной продукции на основе экспериментальных исследований их свойств; ОПК-3.3. Описывает основные сведения о строительной продукции и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии
ОПК-4	Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-4.1. Осуществляет выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства ОПК-4.2. Составляет распорядительную документацию в сфере профессиональной деятельности ОПК-4.3. Проверяет соответствие проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых актов

ОПК-7	Способен использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики	ОПК-7.1. Использует нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регламентирующие требования к качеству строительной продукции ОПК-7.2. Осуществляет подготовку документации для контроля качества и сертификации продукции ОПК-7.3. Внедряет мероприятия по совершенствованию системы менеджмента качества в производственном подразделении
ОПК-9	Способен организовывать работу и управлять коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной индустрии	ОПК-9.1. Составляет перечень и последовательность выполнения работ производственным подразделением ОПК-9.2. Определяет потребности производственного подразделения в материально-технических и трудовых ресурсах ОПК-9.3. Осуществляет контроль соблюдения требований охраны труда в процессе производства работ
ПК-3	Способен контролировать технологические процессы, сырье, материалы и готовую продукцию; владеет технологией и методами доводки и освоения технологических процессов	ПК-3.1. Планирует контроль качества и технических средств контроля ПК-3.2. Владеет требованиями системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья ПК-3.3. Оформляет отчетную документацию в установленном порядке ПК-3.4. Рассчитывает показатели качества бетонной смеси, длительность и режимы твердения бетона с учетом условий производства
ПК-4	Способен осуществлять проектирование объектов профессиональной деятельности, в том числе проектирование бетонов, испытание, технологический контроль бетонных и железобетонных изделий	ПК-4.1. Контролирует исполнение персоналом сменных заданий по загрузке-выгрузке сырьевых материалов ПК-4.2. Определяет показатели качества бетонной смеси с наноструктурирующими компонентами, длительность и режимы твердения бетона с учетом условий производства, принятыми в технологической документации ПК-4.3. Контролирует температуры бетонной смеси с наноструктурирующими компонентами ПК-4.4. Ведет мониторинг состояния технологического оборудования ПК-4.5. Контролирует работы устройств в локальной сети автоматизированной системы управления ПК-4.6. Организует поверки весового и дозирующего оборудования органами стандартизации и метрологии
ПК-5	Способен определить производственную мощность предприятия, потребность в ресурсах и сырьевых материалах; разрабатывать оперативные планы работы первичных подразделений	ПК-5.1. Оценивает нормируемые показатели качества бетона и бетонной смеси в соответствии с требованиями стандартов, технических условий или проектной документации на конструкции конкретных видов, для которых предназначен бетон ПК-5.2. Контролирует каждую смену влажности заполнителей ПК-5.3. Определяет методы контроля производства бетонных смесей с заданными

		<p>свойствами</p> <p>ПК-5.4. Контролирует объем выхода бетонной смеси</p> <p>ПК-5.5. Контролирует точности дозирования компонентов и времени перемешивания бетонной смеси при каждом замесе</p>
ПК-7	<p>Способен организовывать и проводить изыскания объектов профессиональной деятельности, включая исследование и оформление результатов</p>	<p>ПК-7.1. Определяет нормы времени на разработку проектной, рабочей документации для объектов капитального строительства (строительство, реконструкция, капитальный ремонт)</p> <p>ПК-7.2. Владеет правилами оформления договоров на подготовку проектной документации для объекта капитального строительства</p> <p>ПК-7.3. Владеет требованиями нормативных и правовых актов, нормативно-технических и нормативно-методических документов по проектированию и строительству</p> <p>ПК-7.4. Оформляет договора на подготовку проектной, рабочей документации для объекта капитального строительства</p>
ПК-8	<p>Способен осуществлять организационные и управленческие мероприятия, управлять проектом или подразделением, формировать производственные задачи, контролировать и оформлять результаты, владеет методами осуществления инновационных идей</p>	<p>ПК-8.1. Подготавливает документы, корректирующие контракты и графики поставок, их согласование и утверждение</p> <p>ПК-8.2. Владеет системами стандартов и нормативно-технических документов, определяющих требования к техническим характеристикам и качеству строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования</p> <p>ПК-8.3. Знает порядок оформления результатов проверки качества строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования</p>
ПК-9	<p>Способен организовать оснащение рабочих мест, контролировать соблюдение условий труда и технологической дисциплины, знает требования защиты окружающей среды</p>	<p>ПК-9.1. Анализирует имеющуюся информацию по проектируемому объекту</p> <p>ПК-9.2. Выполняет и оформляет расчеты экономических показателей по объектам проектирования для составления отчета по объекту проектирования</p> <p>ПК-9.3. Владеет правилами выполнения и оформления технической документации</p> <p>ПК-9.4. Владеет требованиями к выполнению проектных работ на особо опасных, технически сложных и уникальных объектах</p> <p>ПК-9.5. Владеет требованиями нормативных правовых актов, нормативно-технических и нормативно-методических документов по проектированию и строительству</p>

5.2.1 Методические материалы, определяющие процедуру защиты выпускной квалификационной работы

Бакалавр при непосредственном руководстве руководителя осуществляет подготовку к выступлению на заседании ГЭК, которая включает:

- написание текста доклада о результатах проделанной работы;
- подготовку демонстрационных материалов (мультимедийная презентация; планы, схемы, графики, выполненные на листах ватмана и т.п.);

Доклад (сообщение о проделанной работе) бакалавра ограничен во времени и должен занимать не более 10 минут. Время доклада следует использовать рационально, излагая только главные моменты проделанной работы. Превышение временного регламента нежелательно.

Структура доклада обычно повторяет структуру работы и условно может быть разделена на три части. Каждая часть, хоть и является самостоятельным смысловым блоком, логически взаимосвязана друг с другом и представляют единство, совокупно характеризующее проведенное исследование/ эксперимент.

Необходимое количество, состав и содержание демонстрационного материала в каждом конкретном случае определяется руководителем совместно с бакалавром.

Необходимо помнить, что не только содержание доклада, но и стиль изложения самим бакалавром, его корректная и уверенная манера поведения во время доклада и ответов на вопросы членов комиссии и присутствующих создают благоприятную атмосферу для положительной оценки ВКР.

Защита ВКР происходит публично. На защиту (заседание ГЭК) приглашаются все желающие из числа ППС, обучающиеся и др.

Каждая защита должна проходить в следующей последовательности:

1. Начало работы государственной экзаменационной комиссии.
2. Представление к защите.
3. Доклад бакалавра.
4. Обсуждение работы.
5. Заключительное слово бакалавра.

Общая продолжительность защиты одной ВКР, как правило, составляет 30 – 35 минут.

После публичной защиты всех назначенных на данный день ВКР проводится закрытое совещание членов ГЭК, на котором обсуждаются результаты защиты и выносятся общая оценка по подготовке ВКР и процедуре ее защиты.

ГЭК может рекомендовать результаты исследований/эксперимента к внедрению или публикации; саму работу к участию в конкурсе выпускных квалификационных по соответствующему направлению; а автора – к поступлению в магистратуру.

Решения комиссий принимаются простым большинством голосов от числа лиц, входящих в состав комиссий и участвующих в заседании. При равном числе голосов председатель комиссии обладает правом решающего голоса.

При выставлении оценки учитываются: качество выполненной работы, степень самостоятельности и инициатива, проявленная обучающимся при выполнении работы; оформление бакалаврской работы (качество иллюстративного материала, грамотность, связность и ясность изложения, правильное оформление библиографии); содержание доклада и умение излагать мысли; общая теоретическая и практическая подготовка, проявленная при ответах на вопросы; отзыв руководителя работы.

По окончании оформления секретарем всей необходимой документации в аудиторию приглашаются студенты, защитившие выпускные квалификационные работы, и все присутствующие на заседании. Председатель комиссии (а при его отсутствии – его заместитель) объявляет оценки и решение комиссии о присвоении выпускникам квалификации (степени) «бакалавр» по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, поздравляет закончивших обучение выпускников и закрывает заседание ГЭК.

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, НЕОБХОДИМОГО ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

1. Оформление пояснительной записки учебной работы: стандарты Системы менеджмента качества ГОУ ВПО «БрГУ». СМК СТП 1.4-01-2005 / Т. Н. Радица, А. А. Сапожников. - Братск: БрГУ, 2005. – 14 с.

2. Воробьева, Т.В. Управление инвестиционным проектом / Т.В. Воробьева - М.: Национальный Открытый Университет "ИНТУИТ", 2016. – 147 с. (режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=429013#)

3. Макарова И.А. Строительные материалы: методические указания и контрольные задания к выполнению практических работ / Макарова И.А. – Братск: БрГУ. – 2008. – 68 с.
4. Дворянинова, Н.В. Контроль качества бетонных и железобетонных изделий с применением статистических методов: Методические указания к выполнению лабораторных работ / Н.В. Дворянинова, А.А.Зиновьев. – Братск: ФГБОУ ВПО «БрГУ», 2012. – 53 с.
5. Дворянинова, Н.В. Оценка качества строительных материалов, изделий и конструкций: Практикум / Н.В. Дворянинова. – Братск: ФГБОУ ВПО «БрГУ», 2012. – 36 с.
6. Лебедева, Т.А. Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества в строительстве: учеб. пособие / Т.А. Лебедева– Братск: Изд-во БрГУ, 2014. – 122 с.
7. Шляхтина, Т.Ф. Контроль качества в строительстве: справочное пособие / Т.Ф. Шляхтина – Братск: ФГБОУ ВО «БрГУ», 2018. – 127 с.
8. Шляхтина. Т.Ф. Проектирование предприятий по производству строительных материалов и изделий: справочное пособие / Т. Ф. Шляхтина. - Братск: БрГТУ, 2004. - 88 с.
9. Поскребышев, В. А. Механическое оборудование для производства строительных материалов и изделий: учебное пособие / В. А. Поскребышев и др. - 2-е изд., перераб. и доп. - Братск: БрГУ, 2009. - 378 с.
10. Чикишева, О.А. Микроэкономика. Ч.1: практикум / О. А. Чикишева. - Братск: БрГУ, 2016. - 60 с.
11. Янюшкин С.А. Основы права: учебно-методическое пособие/ Братск: ГОУ ВПО «БрГУ», 2009. -170 с. (разделы «Вопросы для самоконтроля», «Тестовые задания»);
12. Толубаев, В. Н. Основы автоматизированного проектирования в системе AutoCAD [Текст]: лабораторный практикум / В. Н. Толубаев. - Братск: БрГУ, 2015. - 106 с.
13. Кульгина, Л. А. Методические указания по выполнению курсового проекта "Проектирование производственного здания с административно-бытовым корпусом". В 2 ч. Ч.1-2 / Л. А.Кульгина. - Братск: БрГУ, 2013. Ч.1: Производственное здание. - 58 с.
14. Нестер, Е. В. Проектирование тепловой защиты зданий. Примеры расчетов: метод. указания по самостоятельной работе / Е. В. Нестер. - Братск: БрГУ, 2007. - 60 с.
15. Волкова, О.Е. Стройгенплан: учебное пособие /О. Е. Волкова. - Братск: БрГУ, 2013. – 174 с.
16. Волкова, О. Е. Экономика отрасли: учебно-методическое пособие / О. Е. Волкова, В. М. Камчаткина. - Братск: БрГУ, 2015. - 101 с.
17. Основы сметного дела в строительстве: учеб. пособие / А. С. Павлов, И. В. Каракозова [и др.]. - Москва: ИПКГосслужбы, 2005. - 116 с.

7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

№	<i>Наименование издания (автор, заглавие, выходные данные)</i>	<i>Количество экземпляров в библиотеке, шт.</i>	<i>Обеспечен- ность, (экз./ чел.)</i>
1	2	3	4
Основная литература			
1.	Попов Л.Н. Строительные материалы, изделия и конструкции: Учебное пособие/ Попова Л.Н. – М.: ОАО «ЦПП», 2010. – 467 с.	30	1
2.	Семенов, В.Н. Унификация, стандартизация и автоматизация выполнения проектной документации для строительства: учебное пособие / В. Н. Семенов. - Москва: Студент, 2011. – 616 с.	10	0,5
3.	Шерешевский, И. А. Конструирование промышленных зданий и сооружений [Текст] : учебное пособие / И. А.Шерешевский. - изд. стереотип. - М.: Архитектура-С, 2013. - 168 с.	26	1

1	2	3	4
4.	Харитонов, В.А. Основы организации и управления в строительстве: учеб. для студ. учреждений высш. проф. образования / В.А. Харитонов. - М.: Издательский центр Академия, 2013. - 224 с.	10	0,5
5.	Дворкин, Л.И. Строительное материаловедение / Л.И. Дворкин, О.Л. Дворкин. - Москва: Инфра-Инженерия, 2013. - 832 с. - ISBN 978-5-9729-0064-0; То же [Электронный ресурс]. URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=144806 (04.07.2018)	ЭР	1,0
6.	Заренков В.А. Управление проектами: Учебное пособие для вузов / В.А. Заренков. - М.: АСВ, 2010. - 312 с.; http://window.edu.ru/resource/172/77172/files/Upravlenie_proektami_VA_Zarenkov.pdf - (доступ свободный)	ЭР	1,0
7.	Чикноворьян А. Г. Технологическое проектирование производства сборного бетона и железобетона: учебное пособие / А. Г. Чикноворьян. - Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2011. - 94 с. ISBN: 978-5-95-85-0400-8; То же [Электронный ресурс]. - http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=143877&sr=1	ЭР	1,0
8.	Шмитько, Е. И. Процессы и аппараты технологии строительных материалов и изделий: учебное пособие / Е. И. Шмитько. - Санкт-Петербург : Проспект Науки, 2010. - 736 с.	10	0,5
9.	Петрова, Л.В. Ценообразование и сметное дело в строительстве : учебное пособие / Л.В. Петрова. - Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2008. - 144 с. http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=143491	ЭР	1
10.	Экономическая теория : учебник для бакалавров / Под ред. В. Ф. Максимовой. - М. : Юрайт, 2014. - 580 с.	20	1
11.	Колесников, С. И. Экология: учебное пособие / С. И. Колесников. - 5-е изд. - М.: Дашков и К*, 2011. - 384 с.	50	1
12.	Девисилов, В. А. Охрана труда : учебник / В. А. Девисилов. - 5-е изд., перераб. и доп. - М. : Форум, 2010. - 512 с.	20	1
Дополнительная литература			
13.	Георгиевский, О. В. Единые требования по выполнению строительных чертежей : справочное издание / О. В. Георгиевский. - 4-е изд., испр. и перераб. - Москва : Архитектура-С, 2009. - 144 с.	20	1
14.	Юдина Л.В. Испытание и исследование строительных материалов: Учебное пособие.- М.: ИАСВ, 2010.-232 с.	10	0,5
15.	Белов, В. В. Строительные материалы : учебник для бакалавров / В. В. Белов, В. Б. Петропавловская, Н. В. Храмцов. - М. : АСВ, 2014. - 272 с.	5	0,25
16.	Горбунов Г.И. Основы строительного материаловедения (состав, хим. связи, структура и свойства строительных материалов): Учеб.	24	1

1	2	3	4
	издание/Горбунов Г.И. – М.: Издательство АСВ, 2002. – 167 с.		
17.	Благовещенский, Ф. А. Архитектурные конструкции : учебник для вузов / Ф. А. Благовещенский, Е. Ф. Букина. - стереотип. - М.: Архитектура-С, 2007. - 232 с.	50	1
18.	Трепененков, Р. И. Альбом чертежей конструкций и деталей промышленных зданий : учебное пособие / Р. И. Трепененков. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: [s. n.], 2006. - 284 с.	99	1
19.	Юзефович, А. Н. Организация, планирование и управление строительным производством: учебное пособие / А.Н. Юзефович. - Москва: издат-во АСВ, 2013. - 360 с.	10	0,5
20.	Чумаков, Л. Д. Нормирование и оценка качества строительных материалов и изделий: учебное пособие / Л. Д. Чумаков. - М.: АСВ, 2014. - 184 с.	5	0,25
21.	Рыбьев, И.А. Строительное материаловедение. Учеб. пособие для строит. спец. вузов / И.А.Рыбьев. – 2-е изд. испр. – М.: Высш. шк., 2004. – 701 с.	10	0,5
22.	Шукуров, И. С. Вертикальная планировка территорий. Основы автоматизированного проектирования: учебное пособие / И. С. Шукуров. - Москва: АСВ, 2013. - 224 с.	10	0,5
23.	Хрящев, В. Г. Введение в систему AutoCad для Windows: учебно-методическое пособие / В.Г.Хрящев, В.И.Серегин, Н.В.Морозова. - М.: МГТУ, 2000. - 72 с.	10	0,5
24.	Тосунова М.И. Архитектурное проектирование: учебник/М.И.Тосунова, М.М.Гаврилова.-4-е изд., перераб. и доп. -М.: Академия, 2009.-336с.	10	04
25.	Трепененков, Р. И. Альбом чертежей конструкций и деталей промышленных зданий : учебное пособие / Р. И. Трепененков. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : [s. n.], 2006. - 284 с.	99	1
26.	Дятков, С. В. Архитектура промышленных зданий. В 2 ч. Ч.1-2 : учебник / С. В. Дятков, А. П. Михеев. - 3-е изд., перераб. - М. : Интеграл "А", 2006 - Ч. 1.	104	1
27.	Отопление: учебник/ В. И. Полушкин, С. М. Анисимов [и др.]. - М.: Академия, 2010. - 256 с. - (Высшее профессиональное образование. Строительство)	15	0,75
28.	Инженерные сети, оборудование зданий и сооружений: учебник / Е. Н. Бухаркин, К. С. Орлов, О. Р. Самусь и др. - 3-е изд., испр. - М. : Высшая школа, 2009. - 415 с.	10	0,5
29.	Павлинова И.И. Водоснабжение и водоотведение: учебник для бакалавров / И.И.Павлинова, В.И.Баженов, И.Г.Губий. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Юрайт, 2013. – 472 с.	25	1
30.	Самусь, О.Р. Водоснабжение и водоотведение с основами гидравлики: учебное пособие / О.Р. Самусь, В.М. Овсянников, А.С. Кондратьев. - Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2014. - 128 с.: табл., рис., ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4458-9555-8; То же [Электронный ресурс]. -	ЭР	1

1	2	3	4
	URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=25362 2.		
31.	Волков, Д. П. Строительные машины: учебное пособие / Д. П. Волков, В. Я. Крикун. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: АСВ, 2002. - 376 с.	24	1
32.	Безопасность жизнедеятельности: практикум / Р. И. Айзман [и др.]. - Новосибирск: АРТА, 2011. - 288 с.	25	1
33.	Каракеян, В. И. Безопасность жизнедеятельности : учебник и практикум / В. И. Каракеян, И. М. Никулина. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: Юрайт, 2015. - 330 с.	10	0,5
34.	Основы природопользования: экологические, экономические и правовые аспекты: учебное пособие для вузов / А. Е. Воробьев, В. В. Дьяченко [и др.]. - 2-е изд., доп. и перераб. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2007. - 544 с.	35	1
35.	Акинин, Н. И. Промышленная экология: принципы, подходы, технические решения: учебное пособие / Н. И. Акинин. - 2-е изд., испр. и доп. - Долгопрудный: Интеллект, 2011. - 312 с.	75	1
36.	Макроэкономика. Теория и российская практика: учебник / Под ред. А. Г. Грязновой. - 4-е изд., стереотип. - М.: КНОРУС, 2007. - 688 с.	7	0,35
37.	Макроэкономика: учеб. пособие / Т. Г. Бродская, В. И. Видяпин [и др.]. - М.: РИОР, 2007. - 127 с.	5	0,25
38.	Микроэкономика. Теория и российская практика: учебник для вузов / Под ред. А. Г. Грязновой. - 7-е изд., стереотип. - М.: КНОРУС, 2007. - 624 с.	10	0,5
39.	Безопасность жизнедеятельности: практикум / Р. И. Айзман [и др.]. - Новосибирск: АРТА, 2011. - 288 с.	25	1
40.	Каракеян, В. И. Безопасность жизнедеятельности : учебник и практикум / В. И. Каракеян, И. М. Никулина. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: Юрайт, 2015. - 330 с.	10	0,5

8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

1. Электронный каталог библиотеки БрГУ
http://irbis.brstu.ru/CGI/irbis64r_15/cgiirbis_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=BOOK&P21DBN=BOOK&S21CNR=&Z21ID=
1. Электронная библиотека БрГУ <http://ecat.brstu.ru/catalog>
2. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека online» <http://biblioclub.ru>
3. Электронно-библиотечная система «Издательство «Лань» <http://e.lanbook.com>
4. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" <http://window.edu.ru>
5. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <http://elibrary.ru>
6. Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ) <https://uisrussia.msu.ru>

9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В ПРОЦЕССЕ ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

1. ОС Windows 7 Professional.
2. Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level.
3. Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Security.
4. Информационно-справочная система «Кодекс».
5. справочно-правовая система «Консультант Плюс».
6. Программные средства Autodesk: Autocad - Профессиональное ПО для 2D и 3D проектирования.
7. ПО «Антиплагиат».

10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

<i>Вид занятия</i>	<i>Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</i>	<i>Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</i>
1	2	3
СР (подготовка ВКР)	Дисплейный класс	Учебная мебель. Интерактивная доска SMART Board X885i со встроенным XGA проектором UX60; 26-ПК: CPU AMD Athlon (tm) 64x2 Dual Core Processor 5000+ 2,59 ГГц, 2 Гб ОЗУ; Мониторы Samsung E1920NR; Плоттер: HIE DMP-161; Сканер: EPSON GT1500; Акустическая система Jb-118
	Лаборатория компьютерных технологий для испытаний, оценки качества и обработки информации	Учебная мебель. Маркерная или меловая доска. Проектор Aser Projector X 1260, экран; 8-ПК: монитор TFT 17" Lg L1753S-SF Silver, системный блок CPU 4000.2*512MB.
	Читальный зал № 1	Учебная мебель. Оборудование 15 ПК- CPU 5000/RAM 2Gb/HDD (Монитор TFT 19 LG 1953S-SF);принтер HP LaserJet P3005
Защита ВКР	Лекционная аудитория	Учебная мебель. Интерактивная доска SMART Board со встроенным проектором. Планшеты для закрепления графической части ВКР