

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

«23» мая 2020 г.



**ПРОГРАММА**

**ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

**НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ**

**08.03.01 Строительство**

**ПРОФИЛЬ ПОДГОТОВКИ**

**Промышленное и гражданское строительство**

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

<b>1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....</b>	<b>3</b>
<b>2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ .....</b>	<b>4</b>
<b>3. ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНИВАЕМЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ .....</b>	<b>5</b>
<b>4. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ .....</b>	<b>7</b>
<b>5. ПОДГОТОВКА И ПРОВЕДЕНИЕ ЗАЩИТЫ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ .....</b>	<b>7</b>
5.1 Подготовка выпускной квалификационной работы .....	8
5.1.1 Тематика выпускной квалификационной работы.....	14
5.1.2 Порядок выполнения выпускной квалификационной работы .....	15
5.1.3 Методические указания для обучающихся по подготовке выпускной квалификационной работы .....	15
5.2 Процедура защиты выпускной квалификационной работы .....	17
5.2.1 Методические материалы, определяющие процедуру защиты выпускной квалификационной работы .....	26
<b>6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, НЕОБХОДИМОГО ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ.....</b>	<b>27</b>
<b>7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ .....</b>	<b>29</b>
<b>8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ .....</b>	<b>32</b>
<b>9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В ПРОЦЕССЕ ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ .....</b>	<b>33</b>
<b>10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ.....</b>	<b>33</b>

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

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

Государственная итоговая аттестация выпускников ФГБОУ ВО «БрГУ» осуществляется после освоения ими основной профессиональной образовательной программы «Промышленное и гражданское строительство» 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 «Промышленное и гражданское строительство» 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 «Промышленное и гражданское строительство» 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 кафедрой строительных конструкций и технологии строительства (СКиТС), реализующей подготовку бакалавров по профилю «Промышленное и гражданское строительство».

Программа ГИА ежегодно рассматривается на заседании выпускающей кафедры СКиТС, 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 строительства.

Программа ГИА входит в состав ОПОП по направлению подготовки 08.03.01 Строительство и хранится в документах на выпускающей кафедре строительных конструкций и технологии строительства.

Нормативные документы, регламентирующие проведение ГИА:

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

2. 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»;

3. 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»;

4. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 декабря 2015 г. № 516н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист в области инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности»;

5. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 26 июня 2017 г. № 1167н «Об утверждении профессионального стандарта «Организатор строительного производства»;

- 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 развития и освоения выпускником компетенций по профилю «Промышленное и гражданское строительство» направлению подготовки 08.03.01 Строительство и качества его подготовки к профессиональной деятельности.

### **Область профессиональной деятельности:**

- проведение прикладных исследований в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности;
- разработка проектной продукции по результатам инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности;
- организация производства строительных работ на объекте капитального строительства.

### **Типы задач профессиональной деятельности:**

- проектная (основной вид деятельности);
- технологическая (основной вид деятельности);
- изыскательская (дополнительный вид деятельности);
- организационно-управленческая (дополнительный вид деятельности).

Основными объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются: объекты капитального строительства гражданского и промышленного назначения.

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 (степени) «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 проводить натурное обследование и мониторинг объекта, его частей, основания или окружающей среды для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности в соответствии с установленными требованиями
ПК-2	Способен понимать научно-технические проблемы и перспективы развития науки, техники и технологии сферы градостроительной деятельности
ПК-3	Способен выполнять необходимые расчеты и проектную документацию в сфере инженерно-технического проектирования объектов градостроительной деятельности
ПК-4	Способен проводить расчетный анализ и оценку технических решений объектов капитального строительства на соответствие установленным требованиям качества и характеристикам безопасности для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности
ПК-5	Способен владеть методами, приемами и средствами численного анализа и математической обработки данных, а также средствами ИКТ, включая автоматизированные информационные системы при разработке проектной продукции и обосновании надежности и безопасности объектов градостроительной деятельности
ПК-6	Способен использовать знание системы нормирования внешних воздействий для проектных целей, обоснования надежности и безопасности объектов градостроительной деятельности
ПК-7	Способен разрабатывать и согласовывать календарные планы производства строительных работ на объекте капитального строительства
ПК-8	Способен рассчитывать объемы строительных работ и производственных заданий в соответствии с имеющимися материально-техническими ресурсами, специализацией подрядных организаций на объекте капитального строительства
ПК-9	Способен определять соответствие технологии и результатов осуществляемых видов строительных работ проектной документации, нормативным техническим документам, техническим условиям, технологическим картам, картам трудовых процессов и оперативно управлять строительными работами на объекте капитального строительства
ПК-10	Способен осуществлять контроль соблюдения технологических режимов, установленных технологическими картами и регламентами на объекте капитального строительства

#### **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 СК и ТС 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 «Промышленное и гражданское строительство» 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, реализующей подготовку бакалавров.

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 размещаются в электронно-библиотечной системе ФГБОУ ВО «БрГУ».

## 5.1 Подготовка 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.

Таблица 2

Перечень оцениваемых компетенций  
на этапе подготовки ВКР к 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 её 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 Демонстрирует приемы оказания первой помощи пострадавшему
ОПК-1	Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и	ОПК-1.1 Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области

	практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата	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-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-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	ОПК-10.1 Осуществляет комплекс мероприятий по техническому обслуживанию и ремонту объектов

	обслуживание и ремонт объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства, проводить технический надзор и экспертизу объектов строительства	строительства и жилищно-коммунального хозяйства ОПК-10.2 Составляет планы и перечень работ по обследованию технического состояния 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 проводить натурное обследование и мониторинг объекта, его частей, основания или окружающей среды для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности в соответствии с установленными требованиями	ПК-1.1 Осуществляет выбор нормативно-методической документации, регламентирующей проведение обследования (испытаний) строительных конструкций здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения ПК-1.2 Осуществляет выбор и систематизацию информации о здании (сооружении), в том числе проводит документальное исследование ПК-1.3 Выполняет обследования (испытания) строительной конструкции здания (сооружения) ПК-1.4 Обрабатывает результаты обследования (испытания) строительной конструкции объекта ПК-1.5 Составляет проект отчета по результатам обследования (испытания) объекта градостроительной деятельности
ПК-2	Способен понимать научно-технические проблемы и перспективы развития науки, техники и технологии сферы градостроительной деятельности	ПК-2.1 Осуществляет выбор и систематизацию информации об основных параметрах технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства ПК-2.2 Осуществляет выбор нормативно-технической документации, устанавливающей требования к объектам градостроительной деятельности ПК-2.3 Оценивает технические, технологические и иные решения в сфере промышленного и гражданского строительства
ПК-3	Способен выполнять необходимые расчеты и проектную документацию в сфере инженерно-технического проектирования объектов градостроительной деятельности	ПК-3.1 Осуществляет выбор исходной информации и нормативно-технических документов, устанавливающих требования к зданиям для проектирования объектов промышленного и гражданского назначения ПК-3.2 Подготавливает технические задания на разработку раздела проектной документации градостроительного объекта ПК-3.3 Обосновывает и выбирает параметры расчетной схемы строительной конструкции, здания (сооружения) промышленного и гражданского

		<p>назначения</p> <p>ПК-3.4 Определяет основные параметры объемно-планировочного решения здания в соответствии с нормативно-техническими документами, техническим заданием и с учетом требований норм для маломобильных групп населения</p> <p>ПК-3.5 Осуществляет выбор методики расчетного обоснования проектного решения конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения</p>
ПК-4	<p>Способен проводить расчетный анализ и оценку технических решений объектов капитального строительства на соответствие установленным требованиям качества и характеристикам безопасности для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности</p>	<p>ПК-4.1 Осуществляет выбор исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения расчетного обоснования проектных решений здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения</p> <p>ПК-4.2 Собирает нагрузки и воздействия на здание (сооружение) промышленного и гражданского назначения</p> <p>ПК-4.3 Определяет усилия и выполняет расчеты строительной конструкции, здания (сооружения) по предельным состояниям</p> <p>ПК-4.4 Назначает основные параметры по результатам расчетного обоснования строительной конструкции здания промышленного и гражданского назначения</p>
ПК-5	<p>Способен владеть методами, приемами и средствами численного анализа и математической обработки данных, а также средствами ИКТ, включая автоматизированные информационные системы при разработке проектной продукции и обосновании надежности и безопасности объектов градостроительной деятельности</p>	<p>ПК-5.1 Осуществляет выбор методик расчетного обоснования проектного решения конструкции здания, включая автоматизированные информационные системы</p> <p>ПК-5.2 Осуществляет выбор параметров расчетной схемы здания (сооружения), строительной конструкции здания промышленного и гражданского назначения</p> <p>ПК-5.3 Выполняет расчеты строительной конструкции здания (сооружения), основания с использованием пакетов прикладных программ по первой и второй группам предельных состояний, обеспечивающих надежную и безопасную эксплуатацию объектов градостроительства</p>
ПК-6	<p>Способен использовать знание системы нормирования внешних воздействий для проектных целей, обоснования надежности и безопасности объектов градостроительной деятельности</p>	<p>ПК-6.1 Осуществляет сбор нагрузок и воздействий на здание в соответствии с нормативной базой для выполнения расчетного обоснования надежности и безопасности градостроительного объекта</p> <p>ПК-6.2 Конструирует и графически оформляет проектную документацию на строительную конструкцию в соответствии с нормативными требованиями</p> <p>ПК-6.3 Представляет и защищает результаты работ по расчетному</p>

		обоснованию и конструированию строительных элементов здания (сооружения) в соответствии с требованиями надежности и безопасности объектов градостроительной деятельности
ПК-7	Способен разрабатывать и согласовывать календарные планы производства строительных работ на объекте капитального строительства	ПК-7.1 Осуществляет разработку календарных планов производства строительных работ на объектах капитального строительства ПК-7.2 Определяет порядок согласования календарных планов производства строительных работ на объектах капитального строительства
ПК-8	Способен рассчитывать объемы строительных работ и производственных заданий в соответствии с имеющимися материально-техническими ресурсами, специализацией подрядных организаций на объекте капитального строительства	ПК-8.1 Владеет методикой расчета объемов строительных работ с учётом имеющихся материально-технических ресурсов и специализацией подрядных организаций на объекте капитального строительства ПК-8.2 Определяет объемы производственных заданий с учётом специфики подрядных организаций и имеющихся материально-технических ресурсов
ПК-9	Способен определять соответствие технологии и результатов осуществляемых видов строительных работ проектной документации, нормативным техническим документам, техническим условиям, технологическим картам, картам трудовых процессов и оперативно управлять строительными работами на объекте капитального строительства	ПК-9.1 Устанавливает соответствие технологии и результатов осуществляемых видов строительных работ проектной документации нормативным техническим документам, техническим условиям, технологическим картам, картам трудовых процессов ПК-9.2 Обеспечивает оперативное управление строительными работами на объекте капитального строительства
ПК-10	Способен осуществлять контроль соблюдения технологических режимов, установленных технологическими картами и регламентами на объекте капитального строительства	ПК-10.1 Владеет способами контроля технологических режимов и регламента на объекте капитального строительства ПК-10.2 Осуществляет контроль соблюдения технологических режимов, установленных технологическими картами и регламентами на объекте капитального строительства

### 5.1.1 Тематика выпускной квалификационной работы

Тематика выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы), соответствующая профилю «Промышленное и гражданское строительство» утверждается приказом ректора, размещается на информационном стенде кафедры строительных конструкций и технологии строительства 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 кафедры строительных конструкций и технологии строительства.

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 «Промышленное и гражданское

строительство». Возможна разработка тем, связанная с реальным проектированием и будущим местом деятельности выпускника.

Руководителем ВКР является преподаватель из числа профессорско-преподавательского состава кафедры строительных конструкций и технологии строительства, имеющий ученую степень и (или) ученое звание, а также к руководству ВКР могут быть привлечены ведущие специалисты предприятий и организаций в области строительства.

Тематика ВКР:

1. Проектирование/реконструкция одноэтажного промышленного здания;
2. Проектирование/реконструкция многоэтажного промышленного здания;
3. Проектирование/реконструкция общественного здания (дворец спорта, крытый рынок, кинотеатр, бассейн, школа и т.д.);
4. Проектирование/реконструкция малоэтажного жилого дома;
5. Проектирование/реконструкция многоэтажного жилого дома;
6. Проектирование/реконструкция инженерного сооружения (различного назначения);
7. Реконструкция промышленного здания под общественное;
8. Реконструкция общественного здания под жилое;
9. Проект организации строительства комплекса зданий.

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 «Промышленное и гражданское строительство».

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 строительной отрасли и соответствовать профильной направленности «Промышленное и гражданское строительство».

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 .... 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 Суг – 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.

Таблица 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-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 её 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 Демонстрирует приемы 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-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	ОПК-4.1 Осуществляет выбор нормативно-правовых и нормативно-технических

	<p>области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства</p>	<p>документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства</p> <p>ОПК-4.2 Составляет распорядительную документацию в сфере профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-4.3 Проверяет соответствие проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых актов</p>
ОПК-5	<p>Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства</p>	<p>ОПК-5.1 Определяет состав работ по инженерным изысканиям, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства</p> <p>ОПК-5.2 Осуществляет выбор способа выполнения инженерно-геодезических и инженерно-геологических изысканий для строительства и реконструкции объектов строительства</p> <p>ОПК-5.3 Оформляет и представляет результаты инженерных изысканий в соответствии с требованиями нормативно-технической документации</p>
ОПК-6	<p>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</p>	<p>ОПК-6.1 Участвует в процессе проектирования и подготовке технико-экономических расчетов и обоснований объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства</p> <p>ОПК-6.2 Участвует в подготовке проектной документации объекта строительства с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов</p> <p>ОПК-6.3 Осуществляет оценку основных технико-экономических показателей проектных решений объекта и проверку соответствия проектных решений требованиям нормативно-технических документов</p>

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 объектов строительства	ОПК-10.1 Осуществляет комплекс мероприятий по техническому обслуживанию и ремонту объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства ОПК-10.2 Составляет планы и перечень работ по обследованию технического состояния объектов

		<p>строительства и жилищно-коммунального хозяйства, включая системы тепло-, газо-, электро-, водоснабжения и водоотведения</p> <p>ОПК-10.3 Составляет перечень мероприятий по контролю технического состояния объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства</p>
ПК-1	<p>Способен проводить натурное обследование и мониторинг объекта, его частей, основания или окружающей среды для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности в соответствии с установленными требованиями</p>	<p>ПК-1.1 Осуществляет выбор нормативно-методической документации, регламентирующей проведение обследования (испытаний) строительных конструкций здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения</p> <p>ПК-1.2 Осуществляет выбор и систематизацию информации о здании (сооружении), в том числе проводит документальное исследование</p> <p>ПК-1.3 Выполняет обследования (испытания) строительной конструкции здания (сооружения)</p> <p>ПК-1.4 Обрабатывает результаты обследования (испытания) строительной конструкции объекта</p> <p>ПК-1.5 Составляет проект отчета по результатам обследования (испытания) объекта градостроительной деятельности</p>
ПК-2	<p>Способен понимать научно-технические проблемы и перспективы развития науки, техники и технологии сферы градостроительной деятельности</p>	<p>ПК-2.1 Осуществляет выбор и систематизацию информации об основных параметрах технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства</p> <p>ПК-2.2 Осуществляет выбор нормативно-технической документации, устанавливающей требования к объектам градостроительной деятельности</p> <p>ПК-2.3 Оценивает технические, технологические и иные решения в сфере промышленного и гражданского строительства</p>
ПК-3	<p>Способен выполнять необходимые расчеты и проектную документацию в сфере инженерно-технического проектирования объектов</p>	<p>ПК-3.1 Осуществляет выбор исходной информации и нормативно-технических</p>

	градостроительной деятельности	<p>документов, устанавливающих требования к зданиям для проектирования объектов промышленного и гражданского назначения</p> <p>ПК-3.2 Подготавливает технические задания на разработку раздела проектной документации градостроительного объекта</p> <p>ПК-3.3 Обосновывает и выбирает параметры расчетной схемы строительной конструкции, здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения</p> <p>ПК-3.4 Определяет основные параметры объемно-планировочного решения здания в соответствии с нормативно-техническими документами, техническим заданием и с учетом требований норм для маломобильных групп населения</p> <p>ПК-3.5 Осуществляет выбор методики расчетного обоснования проектного решения конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения</p>
ПК-4	Способен проводить расчетный анализ и оценку технических решений объектов капитального строительства на соответствие установленным требованиям качества и характеристикам безопасности для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности	<p>ПК-4.1 Осуществляет выбор исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения расчетного обоснования проектных решений здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения</p> <p>ПК-4.2 Собирает нагрузки и воздействия на здание (сооружение) промышленного и гражданского назначения</p> <p>ПК-4.3 Определяет усилия и выполняет расчеты строительной конструкции, здания (сооружения) по предельным состояниям</p> <p>ПК-4.4 Назначает основные параметры по результатам расчетного обоснования строительной конструкции здания промышленного и гражданского назначения</p>
ПК-5	Способен владеть методами, приемами и средствами численного анализа и математической обработки данных, а также средствами ИКТ, включая автоматизированные информационные системы при	ПК-5.1 Осуществляет выбор методик расчетного обоснования проектного решения конструкции здания,



	разработке проектной продукции и обосновании надежности и безопасности объектов градостроительной деятельности	включая автоматизированные информационные системы ПК-5.2 Осуществляет выбор параметров расчетной схемы здания (сооружения), строительной конструкции здания промышленного и гражданского назначения ПК-5.3 Выполняет расчеты строительной конструкции здания (сооружения), основания с использованием пакетов прикладных программ по первой и второй группам предельных состояний, обеспечивающих надежную и безопасную эксплуатацию объектов градостроительства
ПК-6	Способен использовать знание системы нормирования внешних воздействий для проектных целей, обоснования надежности и безопасности объектов градостроительной деятельности	ПК-6.1 Осуществляет сбор нагрузок и воздействий на здание в соответствии с нормативной базой для выполнения расчетного обоснования надежности и безопасности градостроительного объекта ПК-6.2 Конструирует и графически оформляет проектную документацию на строительную конструкцию в соответствии с нормативными требованиями ПК-6.3 Представляет и защищает результаты работ по расчетному обоснованию и конструированию строительных элементов здания (сооружения) в соответствии с требованиями надежности и безопасности объектов градостроительной деятельности
ПК-7	Способен разрабатывать и согласовывать календарные планы производства строительных работ на объекте капитального строительства	ПК-7.1 Осуществляет разработку календарных планов производства строительных работ на объектах капитального строительства ПК-7.2 Определяет порядок согласования календарных планов производства строительных работ на объектах капитального строительства
ПК-8	Способен рассчитывать объемы строительных работ и производственных заданий в соответствии с имеющимися материально-техническими ресурсами, специализацией подрядных организаций на объекте капитального строительства	ПК-8.1 Владеет методикой расчета объемов строительных работ с учётом имеющихся материально-технических ресурсов и специализацией подрядных организаций на

		объекте капитального строительства ПК-8.2 Определяет объемы производственных заданий с учётом специфики подрядных организаций и имеющихся материально-технических ресурсов
ПК-9	Способен определять соответствие технологии и результатов осуществляемых видов строительных работ проектной документации, нормативным техническим документам, техническим условиям, технологическим картам, картам трудовых процессов и оперативно управлять строительными работами на объекте капитального строительства	ПК-9.1 Устанавливает соответствие технологии и результатов осуществляемых видов строительных работ проектной документации нормативным техническим документам, техническим условиям, технологическим картам, картам трудовых процессов ПК-9.2 Обеспечивает оперативное управление строительными работами на объекте капитального строительства
ПК-10	Способен осуществлять контроль соблюдения технологических режимов, установленных технологическими картами и регламентами на объекте капитального строительства	ПК-10.1 Владеет способами контроля технологических режимов и регламента на объекте капитального строительства ПК-10.2 Осуществляет контроль соблюдения технологических режимов, установленных технологическими картами и регламентами на объекте капитального строительства

### 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. Выпускная квалификационная работа: состав, структура и основные требования: учебное пособие / Г. В. Коваленко, О. В. Куликов, Р. П. Курамшина. - 2-е изд., перераб. и доп. - Братск: БрГУ, 2012. - 101 с.
2. Выпускная квалификационная работа: методические указания для студентов специальности "Промышленное и гражданское строительство" / О. Е. Волкова. - Братск : БрГУ, 2013. - 104 с.
3. Шляхтина Т.Ф., Гура З.И. Производственная (преддипломная) практика: методические рекомендации. – Братск: ФГБОУ ВО «БрГУ», 2019. – 27 с.
4. Оформление пояснительной записки учебной работы: стандарты Системы менеджмента качества ГОУ ВПО «БрГУ». СМК СТП 1.4-01-2005 / Т. Н. Радина, А.А. Сапожников. - Братск: БрГУ, 2005. – С. 3-14.
5. Куликов, О.В. Оформление текстовых, графических и программных материалов: учебное пособие / О.В. Куликов, Р.П. Курамшина. - 2-е изд., перераб. и доп. - Братск: БрГУ, 2012. - 77с.
6. 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.

7. Нестер, Е. В. Проектирование тепловой защиты зданий. Примеры расчетов : метод. указания по самостоятельной работе / Е. В. Нестер. - Братск : БрГУ, 2007. - 60 с.
8. Нестер, Е.В. Строительная физика: курс лекций / Е. В. Нестер. - Братск : БрГУ, 2013. - 132 с.
9. Коваленко, Г.В. Примеры расчета плоских стержневых систем: учебно-методическое пособие / Г. В. Коваленко, И. В. Дудина. - Братск: БрГУ, 2014. - 126 с.
10. Сорока М.Д., Жердева С.А. Расчет строительных конструкций с использованием ПК SCAD. Методические указания для самостоятельной работы по дисциплине «Строительная механика» для студентов, обучающихся по направлению «Строительство» / М.Д. Сорока, С.А. Жердева – Братск: ФГБОУ ВПО «БрГУ», 2014. – 33с.
11. Вихрева Н.Е. Проектирование стальных конструкций балочных перекрытий: Учеб. пособие.- Братск: БрГТУ, 2009.- 151с.
12. Чевская, Е. А. Расчет железобетонных конструкций по двум группам предельных состояний : учебное пособие для вузов / Е. А. Чевская . - Братск : БрГУ, 2010. - 66 с. – То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Строительство%20-%20Архитектура/Чевская%20Е.А.%20Расчет%20железобетонных%20конструкций%20по%20двум%20группам%20предельных%20состояний.2010.pdf> (09.11.2017).
13. Коваленко, Г. В. Основы проектирования железобетонных конструкций заводского изготовления : учебное пособие / Г. В. Коваленко, И. В. Дудина. - Братск : БрГУ, 2010. - 234 с.– То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Строительство%20-%20Архитектура/Коваленко%20Г.В.%20Основы%20проектирования%20железобетонных%20конструкций%20заводского%20изготовления.2010.pdf> (09.11.2017).
14. Гура З.И. Балки из древесины и водостойкой фанеры. Проектирование : учеб. пособие. – 2-е изд., перераб. и доп. – Братск : Изд-во «БрГУ», 2015. – 120 с.
15. Коваленко Г.В., Дудина И.В. Расчет плоских рам на устойчивость: методические указания и контрольные задания. – Братск: Изд-во БрГУ, 2017. – 32 с. [http://irbis.brstu.ru/CGI/irbis64r\\_15/cgiirbis\\_64.exe?LNG=&Z21ID=&I21DBN=BOOK&P21DBN=BOOK&S21STN=1&S21REF=1&S21FMT=fullwebr&C21COM=S&S21CNR=10&S21P01=0&S21P02=0&S21P03=M=&S21STR=](http://irbis.brstu.ru/CGI/irbis64r_15/cgiirbis_64.exe?LNG=&Z21ID=&I21DBN=BOOK&P21DBN=BOOK&S21STN=1&S21REF=1&S21FMT=fullwebr&C21COM=S&S21CNR=10&S21P01=0&S21P02=0&S21P03=M=&S21STR=)
16. Волкова О.Е. Стройгенплан: учеб. пособие. – Братск: Изд-во ФГБОУ ВПО «БрГУ», 2013. – 174 с.
17. Волкова О.Е. Календарный план строительства: учеб. пособие. – Братск: Изд-во ФГБОУ ВО «БрГУ», 2017. – 160 с.
18. Курицына А.М. Монтаж одноэтажного промышленного здания из сборных железобетонных элементов: учеб. пособие / А.М. Курицына, Г.А. Иващенко, С.П. Жданова. – Братск: Изд-во БрГУ, 2016. – 96 с.
19. Камчаткина В.М. Современные технологии изоляционных и отделочных работ: учеб. пособие. – Братск: Изд-во БрГУ, 2015. – 178 с.
20. Садович М.А. Методы зимнего бетонирования в условиях Севера: Учебное пособие/ М.А.Садович.- 3-е изд.,перераб.и доп.- Братск: БрГУ, 2015.- 102с.
21. Лебедева Т.А. Управление качеством в строительстве: учебное пособие / Т.А. Лебедева. Братск. – БрГУ, 2014. – 122 с.
22. Волкова О.Е Экономика отрасли : учебно-методическое пособие / О. Е. Волкова, В. М. Камчаткина. - Братск : БрГУ, 2015. - 101 с
23. Волкова О.Е. Сметная стоимость строительства: учеб. пособие. – Братск: Изд-во ФГБОУ ВПО «БрГУ», 2012. – 174 с.
24. Планирование в строительстве: учебно-практическое пособие / Х. М. Гумба [и др.]. - Москва: АСВ, 2012. - 248 с.
25. Ерофеева М.Р. Правовые основы природопользования: учебное пособие /М.Р.Ерофеева, Т.С.Панова - Братск: ГОУ ВПО БрГУ, 2009. – 126 с. (стр. 101-105)

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

№	Наименование издания	Количество экземпляров в библиотеке, шт.	Обеспеченность, (экз./ чел.)
1	2	3	4
<b>Основная литература</b>			
1.	Маклакова Т.Г. Конструкции гражданских зданий: Учебник / Т.Г. Маклакова, С.М. Нанасова. – М.: изд-во АСВ, 2010. – 296 с.	14	0,7
2.	Архитектурное проектирование жилых зданий : учебное пособие / Под ред. М. В. Лисициана. – М.: Архитектура-С, 2010. – 488 с.	20	1,0
3.	Шерешевский И. А. Конструирование промышленных зданий и сооружений [Текст] : учебное пособие / И. А.Шерешевский. – изд. стереотип. - М. : Архитектура-С, 2013. - 168 с.	26	1,0
4.	Советов Б.Я. Базы данных: теория и практика: Учебник для вузов / Б.Я.Советов, В.В. Цехановский, В.Д. Чертовской. - М.: Высш. школа, 2015. -463с.	15	0,75
5.	Шеин, А.И. Краткий курс строительной механики: учебник для вузов / А. И. Шеин. – Москва : Бастет, 2011. – 272 с.	20	1,0
6.	Строительная механика. В 2 кн.: учебник для вузов / Под ред. В. Д. Потапова. – Москва : Высшая школа. Кн.1 : Статика упругих систем. – 2007. – 511 с.	12	0,6
7.	Пакулин, В.Н. Проектирование в AutoCAD / В.Н. Пакулин. - 2-е изд., испр. - М. : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 425 с. : ил.; То же [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=429117">//biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=429117</a> (20.01.2017).	ЭР	1,0
8.	Максименко, Л.А. Выполнение планов зданий в среде AutoCAD: учебное пособие / Л.А. Максименко, Г.М. Утина ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Новосибирский государственный технический университет. - 2-е изд., перераб. и доп. - Новосибирск : НГТУ, 2015. - 115 с.: схем., табл., ил. - Библиогр.: с. 77. - ISBN 978-5-7782-2674-6; То же [Электронный ресурс]. – URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=438412">//biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=438412</a>	ЭР	1,0
9.	Васильков, Г. В. Строительная механика. Динамика и устойчивость сооружений: учебное пособие / Г. В. Васильков, З. В. Буйко. - Санкт-Петербург : Лань, 2013. 256 с. – (Учебники для вузов. Специальная литература); То же [Электронный ресурс]. – <a href="https://e.lanbook.com/book/5110#authors">https://e.lanbook.com/book/5110#authors</a> .	10 (ЭР)	1,0
10.	Бородачев, Н.А. Курсовое проектирование железобетонных и каменных конструкций в диалоге с ЭВМ : учебное пособие / Н.А. Бородачев. - Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2012.- 304 с. - То же [Электронный ресурс]. URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=142903">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=142903</a> (09.11.2017).	ЭР	1,0
11.	Далматов, Б.И. Механика грунтов, основания и фундаменты (включая специальный курс инженерной геологии) [Электронный ресурс] : учеб. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2017. — 416 с. — Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/90861">https://e.lanbook.com/book/90861</a> .	1 (ЭР)	1,0

12.	Конструкции из дерева и пластмасс: учебник для вузов / Э.В. Филимонов, М.М. Гаппоев [и др.]. - М. : АСВ, 2010. - 440 с.	10	0,5
13.	Малбиев С. А. Конструкции из дерева и пластмасс. Легкие несущие и ограждающие конструкции покрытий из эффективных материалов: учебное пособие / С. А. Малбиев. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Бастет, 2015. - 215 с. - (Высшее образование: Бакалавриат, специалитет и магистратура)	20	1,0
14.	Шкляр, М.Ф. Основы научных исследований: учебное пособие / М.Ф. Шкляр.- 6-е изд.-Москва: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2017.-208с.-URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=450782">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=450782</a>	ЭР	1,0
15.	Ермолаев, Е.Е. Основы ценообразования и сметного дела в строительстве : учебник / Е. Е. Ермолаев, Н. М. Шумейко, С. Б. Сборщиков. М.: АСВ, 2009 - 200с. -.	55	1,0
16.	Бузырев, В.В. Ценообразование и определение сметной стоимости строительства : Учебник для вузов / В.В.Бузырев, А.П.Суворова, Н.М.Аммосова.- М.: Академия: 2008. -240 с.	10	0,5
17.	Теличенко В.И. Технология строительных процессов: в 2 ч.: Учеб. для строит. Вузов/. В.И. Теличенко, О.М. Терентьев, А.А. Лapidус - М.: Высш. шк., 2006. - 392	51	1,0
18.	Организация в строительстве. Курсовое и дипломное проектирование : учебное пособие / А. Д. Кирнев. - 2-е изд., перераб. и доп. - Санкт-Петербург : Лань, 2012. - 528 с.	16	0,8
19.	Соколов Г.К.. Технология строительного производства: учеб. пособие для студ. Высш. учеб. заведений.- М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 544с.	50	1,0
20.	Курбатов, В. Л. Практическое пособие инженера-строителя: учебное пособие / В. Л. Курбатов, В. И. Римшин. - М: Студент, 2012. - 743 с.	10	0,5
21.	Сироткин, Н.А. Организация и планирование строительного производства : учебное пособие / Н.А. Сироткин, С.Э. Ольховиков ; отв. ред. С.М. Кузнецов. - М. ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. - 212 с. : ил., схем., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-6006-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=429200">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=429200</a>	ЭР	1,0
22.	Батыносский Э.И. Технология и методы зимнего монолитного и приобъектного бетонирования: Учебное пособие/ Э.И. Батыносский, Н.М. Голубев, В.В. Бабицкий, М.Ф. Марковский. – М.: АСВ. 2009. – 232 с.	10	0,5
23.	Соколов, Г.К. Контроль качества выполнения строительномонтажных работ: справ. пособие для студ. высш. учеб. заведений/ Г.К. Соколов, В.В. Филатов, К.Г. Соколов. – М.: “Академия”, 2008. – 384 с.	60	1,0
24.	Иванов, Ю. В. Реконструкция зданий и сооружений: усиление, восстановление, ремонт : учебное пособие / Ю. В. Иванов. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : АСВ, 2012. - 312 с.	10	0,5
25.	Фирсов А.И. Экология и строительное производство: учебное пособие / А.И. Фирсов, А.Ф. Борисов, П.В. Макаров. - 3-е издание переработанное и дополненное. - Н. Новгород: ННГАСУ, 2012. - 123 с. : схем., табл. - ISBN 5-87941-387-X; То же [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=427263">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=427263</a>	ЭР	1,0
26.	Саркисов О.Р. Экологическая безопасность и эколого-	ЭР	1,0

	правовые проблемы в области загрязнения окружающей среды: учебное пособие / О.Р. Саркисов, Е.Л. Любарский, С.Я. Казанцев. - М. : Юнити-Дана, 2012. - 232 с. - ISBN 978-5-238-02251-2; То же [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=118197">/biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=118197</a>		
<b>Дополнительная литература</b>			
27	Тосунова М.И. Архитектурное проектирование: учебник / М.И. Тосунова, М.М. Гаврилова. – 4-е изд. -М.: Академия, 2009.-336с.	10	05
28.	Малышев, М.В. Механика грунтов. Основания и фундаменты (в вопросах и ответах) [текст]: учебное пособие М.В. Малышев. – М.: АСВ, 2015. – 104 с.	10	0,5
29.	Железобетонные конструкции многоэтажных зданий. Курсовое и дипломное проектирование	5	0,25
30.	Семенов, А. А. Металлические конструкции: (спецкурс). Расчет усиления элементов и соединений с использованием ВК SCAD OFFICE [Текст]: [учебное пособие по направлениям 270800.62 «Строительство», 270800.68 «Теория и проектирование зданий и сооружений»] / А.А. Семенов, А.А. Маляренко. - Москва: АСВ, 2014. - 220 с.	5	0,25
31	Проектирование фундаментов зданий и подземных сооружений: учеб. пособие для вузов / Под ред. Б.И. Далматова. - 3-е изд. - Москва : АСВ, 2006. - 428 с.	29	1,0
32.	Кирнев, А.Д. Технология возведения зданий и сооружений из монолитного железобетона, инженерного назначения и в особых условиях строительства: Учебное пособие для вузов/ А.Д. Кирнев, В.А. Волосухин, А.И.Субботин, С.И.Евтушенко.- Ростов н/Д.: Феникс, 2008.- 516с	5	0,25
33.	Новые конструкции и технологии при реконструкции и строительстве зданий и сооружений : монография / Под ред. Д. П. Ануфриева. - Москва : АСВ, 2013. - 208 с.	5	0,25
34.	Занько, Н.Г. Безопасность жизнедеятельности. [Электронный ресурс] / Н.Г. Занько, К.Р. Малаян, О.Н. Русак. — Электрон. дан. — СПб.: Лань, 2017. — 704 с. — Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/book/92617">http://e.lanbook.com/book/92617</a>	ЭР	1,0
<b>Нормативные документы</b>			
35.	СП 20.13330.2016. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85*. Нагрузки и воздействия: официальное издание / Госстрой России. – Изд. официальное. – М.: ГУП ЦПП, 2016. – с. 87. – Кодекс ИПС, локальная сеть ВУЗа.	1 ЭР	1,0
36.	СП 64.13330.2017. Актуализированная редакция. СНиП П-25-80. Нормы проектирования. Деревянные конструкции. – Введ. 2017-05-20. – ЦНИИСК им. В.А. Кучеренко. - М.: Стройиздат, 2017. – 88 с. – Кодекс ИПС, локальная сеть ВУЗа.	1 ЭР	1,0
37.	СП 28.13330.2012. Актуализированная редакция СНиП 2.03.11-85 Защита строительных конструкций от коррозии: официальное издание / Госстрой России. – Изд. официальное. – М.: ГУП ЦПП, 2012. – 93 с. – Кодекс ИПС, локальная сеть ВУЗа.	1 ЭР	1,0
38.	СП 16.13330.2011. Стальные конструкции. Актуализированная редакция СНиП П-23-81*. Стальные конструкции: официальное издание / Госстрой России. – Изд. официальное. – М.: ГУП ЦПП, 2011. – 95 с.. – Кодекс ИПС, локальная сеть ВУЗа.	1 ЭР	1,0
39	СП 63.13330.2012. Бетонные и железобетонные	1 ЭР	1,0

	конструкции. Общие положения. Актуализированная редакция СНиП 52-01-2003. – 155 с. – Кодекс ИПС, локальная сеть ВУЗа.		
40.	СП 52-101-2003. Бетонные и железобетонные конструкции без предварительного напряжения арматуры /Госстрой России. – М.: ГУП «НИИЖБ», 2004.	ЭР*	1,00
41	СП 52-102-2004. Предварительно напряженные железобетонные конструкции /Госстрой России. – М.: ГУН «НИИЖБ», 2005.	ЭР*	1,00
42.	СП 22.13330.2011. Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83* [текст]. – Введ. 2011-05-20. – М.: Минрегион России, 2010. – 166 с.	ЭР*	1,0
43.	СП 24.13330.2011. Свайные фундаменты. Актуализированная редакция СНиП 2.02.03-85 [текст]. – Введ. 2011-05-20. – М.: Минрегион России, 2010. – 90 с.	ЭР*	1,0
44.	СП 25.13330.2012. Основания и фундаменты на вечномёрзлых грунтах. Актуализированная редакция СНиП 2.02.04-88 [текст]. – Введ. 2013-01-01. – М.: Минрегион России, 2012. – 244 с.	ЭР*	1,0
45.	СП 131.13330.2012. Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23.01-99* [текст]. – Введ. 2013-01-01. – М.: Минрегион России, 2012.–377 с.	ЭР*	1,0
46.	СП 45.13330.2012 Земляные сооружения, основания и фундаменты. Актуализированная редакция СНиП 2.03.01-84. Официальный интернет-портал правовой информации <a href="http://www.pravo.gov.ru">www.pravo.gov.ru</a> .	ЭР*	1,0
47.	СП 70.13330.2012 Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87. Официальный интернет-портал правовой информации <a href="http://www.pravo.gov.ru">www.pravo.gov.ru</a> .	ЭР*	1,0
48.	СП 71.13330. 2017 Изоляционные и отделочные покрытия. Актуализированная редакция СНиП 3.04.01 -87. Официальный интернет-портал правовой информации <a href="http://www.pravo.gov.ru">www.pravo.gov.ru</a> .	ЭР*	1,0
49.	СП 49.13330.2010 Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования. Актуализированная редакция СНиП 12-03-2001. Официальный интернет-портал правовой информации <a href="http://www.pravo.gov.ru">www.pravo.gov.ru</a> .	ЭР*	1,0
50.	СП 48.13330.2011 Организация строительства. Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004. Официальный интернет-портал правовой информации <a href="http://www.pravo.gov.ru">www.pravo.gov.ru</a> .	ЭР*	1,0

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

1. <http://www.biblioclub.ru/>- Университетская библиотека online;
2. <http://window.edu.ru/> -ИС «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»;
3. <http://elibrary.ru/> - Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU;
4. [http://irbis.brstu.ru/CGI/irbis64r\\_13/cgiirbis\\_64.exe?C21COM=F&I21DBN=BOOK&P21DBN=BOOK&LNG](http://irbis.brstu.ru/CGI/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=BOOK&P21DBN=BOOK&LNG) – электронный каталог библиотеки БрГУ;
5. <http://ecat.brstu.ru/catalog> - электронная библиотека БрГУ;
6. <http://ilogos.brstu.ru> - система дистанционного обучения;
7. <http://e.lanbook.com> – электронно-библиотечная система «Издательство «Лань»;



8. Информационная система Госстроя России по нормативно-технической документации для строительства «СтройКонсультант»;
9. Правовая информационная система «Консультант Плюс»;
10. Информационно-справочная система «Кодекс»;
11. Программный комплекс «Гранд-Смета».

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

1. <http://www.biblioclub.ru/> - Университетская библиотека online;
2. <http://window.edu.ru/> - ИС «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»;
3. <http://elibrary.ru/> - Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU;
4. [http://irbis.brstu.ru/CGI/irbis64r\\_13/cgiirbis\\_64.exe?C21COM=F&I21DBN=BOOK&P21DBN=BOOK&LNG](http://irbis.brstu.ru/CGI/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=BOOK&P21DBN=BOOK&LNG) – электронный каталог библиотеки БрГУ;
5. <http://ecat.brstu.ru/catalog> - электронная библиотека БрГУ;
6. <http://ilogos.brstu.ru> - система дистанционного обучения;
7. <http://e.lanbook.com> – электронно-библиотечная система «Издательство «Лань»»;
8. SCAD Office 7.31 R5;
9. ЛИРА САПР 2013 Free;
10. Мономах САПР 2011;
11. Информационная система Госстроя России по нормативно-технической документации для строительства «СтройКонсультант»;
12. Правовая информационная система «Консультант Плюс»;
13. Информационно-справочная система «Кодекс»
14. Программный комплекс «Гранд-Смета»;
15. АВЕС. Люблинский В.А., Веприкова Е.М., Астанин А.А. Программный комплекс «Анализ напряженно-деформированного состояния элементов многоэтажного здания» (программа для ЭВМ). № 2004612219, 2004 г.;
16. Информационно-тестовая программа (Expert v1.0). Свидетельство об официальной регистрации программы для ЭВМ №2005612297 / З.И. Гура, Е.В. Каташкова, О.В. Бутина. - М.: Роспатент. – 06.09.2005 г.;
17. Расчет облегченных панелей покрытия с обшивками из листовых материалов (SplitRS). Свидетельство об официальной регистрации программы для ЭВМ №2005614910 / З.И. Гура, А.В. Юдин. - М.: Роспатент. – 09.09.2009 г.

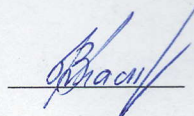
## **10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Вид итогового испытания	Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений и помещений для подготовки и защиты ВКР
1	2	3
СР (подготовка ВКР)	Дисплейный класс	I5-2500/H67/4Gb/500Gb/DVD-RW (монитор TFT19 Samsung E1920NR); сканер EPSON GT-1500; принтер Epson LX-1050; принтер HP Laser Jet P3010; графопостроитель «Summa-graphics» HIEDEM-161(A1)
	Читальный зал № 1	10 ПК i5-2500/H67/4Gb (монитор TFT19 Samsung); принтер HP LaserJet P2055D
Защита ВКР	Мультимедийный дисплейный класс	Интерактивная доска SMART Board со встроенным проектором

Программа составлена в соответствии с федеральным государственным стандартом высшего образования по направлению подготовки от 31 мая 2017 г. №481 и учебным планом ФГБОУ ВО «БрГУ»:  
- очной формы обучения от «03» февраля 2020 г. № 46,  
- заочной формы обучения от «03» февраля 2020 г. № 46,  
- заочной формы (ускоренное обучение) от «03» февраля 2020 г. № 46.

**Программу составил(и):**

1. Камчаткина В.М., доцент, к.п.н.



Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры СКИТС от « 15 » мая 2020 г., протокол № 10


Заведующий кафедрой СКИТС



Коваленко Г.В.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий выпускающей кафедрой СКИТС



Коваленко Г.В.

Рабочая программа одобрена методической комиссией ИСФ от « 28 » мая 2020 г., протокол № 9

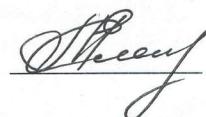
Председатель методической комиссии факультета



Перетолчина Л.В.

СОГЛАСОВАНО:

Начальник методического отдела



Мотыгулина Е.А.

Регистрационный № 182