

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

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018г.

**ПРОГРАММА  
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

**НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ**

**08.03.01 Строительство**

**ПРОФИЛЬ ПОДГОТОВКИ**

**Производство и применение строительных материалов изделий и  
конструкций**

Программа прикладного бакалавриата

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Стр

<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>4</b>
<b>4. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ .....</b>	<b>6</b>
<b>5. ПОДГОТОВКА И ПРОВЕДЕНИЕ ЗАЩИТЫ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ .....</b>	<b>7</b>
5.1 Подготовка выпускной квалификационной работы .....	7
5.1.1 Тематика выпускной квалификационной работы .....	13
5.1.2 Порядок выполнения выпускной квалификационной работы .....	14
5.1.3 Методические указания для обучающихся по подготовке выпускной квалификационной работы .....	15
5.2 Процедура защиты выпускной квалификационной работы .....	18
5.2.1 Методические материалы, определяющие процедуру защиты выпускной квалификационной работы .....	19
<b>6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ НЕОБХОДИМОГО ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ.....</b>	<b>20</b>
<b>7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ...</b>	<b>20</b>
<b>8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО - ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ.....</b>	<b>25</b>
<b>9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В ПРОЦЕССЕ ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ.....</b>	<b>26</b>
<b>10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ .....</b>	<b>26</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 образовательного стандарта.

Государственная итоговая аттестация выпускников ФГБОУ ВО «БрГУ» осуществляется после освоения ими основной профессиональной образовательной программы «Производство и применение строительных материалов изделий и конструкций» 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 «Производство и применение строительных материалов изделий и конструкций» 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 «Производство и применение строительных материалов изделий и конструкций» 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.

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 строительного материаловедения и технологий, реализующей подготовку бакалавров по профилю «Производство и применение строительных материалов изделий и конструкций».

Программа ГИА ежегодно рассматривается на заседании выпускающей 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 производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций.

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

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

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, утвержденный Приказом Минобрнауки России от «12» марта 2015 г. № 201;

- Положение об основной профессиональной образовательной программе бакалавриата, специалитета, магистратуры в БрГУ, утвержденное приказом ректора ФГБОУ ВО «БрГУ» от 13.10.2017 №595;
- Положение о государственной итоговой аттестации по образовательным программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденное приказом ректора ФГБОУ ВО «БрГУ» от 20.06.2016 №470;
- Положение о проверке выпускных квалификационных работ в системе «Антиплагиат» в ФГБОУ ВО «БрГУ», утвержденное приказом ректора от 05.10.2016 № 677.

## **2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Целью государственной итоговой аттестации является установление уровня освоения выпускником компетенций по профилю «Производство и применение строительных материалов изделий и конструкций» направлению подготовки 08.03.01 Строительство и качества его подготовки к профессиональной деятельности.

Область профессиональной деятельности:

- инженерные изыскания, проектирование, возведение, эксплуатацию, оценку, реконструкцию и техническое перевооружение зданий и сооружений;
- инженерное обеспечение и оборудование строительных объектов, зданий и сооружений, городских территорий и других населенных пунктов;
- применение машин, оборудования и технологий для строительства и производства строительных материалов, изделий и элементов конструкций;
- предпринимательскую деятельность и управление производственной деятельностью в строительной и жилищно-коммунальной сфере, включая обеспечение и оценку экономической эффективности предпринимательской и производственной деятельности;
- техническую и экологическую безопасность в строительной и жилищно-коммунальной сфере.

Виды профессиональной деятельности:

- производственно-технологическая и производственно-управленческая (основной 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 (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 общекультурных, 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 (или элемент) компетенции</i>
1	2
ОК-1	способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции
ОК-2	способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции

1	2
ОК-3	способность использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности
ОК-4	способность использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности
ОК-5	способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия
ОК-6	способность работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
ОК-7	способность к самоорганизации и самообразованию
ОК-8	способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
ОК-9	способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций
ОПК-1	способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования
ОПК-2	способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат
ОПК-3	владение основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации и деталей
ОПК-4	владение эффективными правилами, методами и средствами сбора, обмена, хранения и обработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией
ОПК-5	владение основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий
ОПК-6	способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий
ОПК-7	готовность к работе в коллективе, способностью осуществлять руководство коллективом, подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества производственного подразделения
ОПК-8	умение использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности
ОПК-9	владение одним из иностранных языков на уровне профессионального общения и письменного перевода
ПК-4	способность участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности
ПК-5	знанием требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов
ПК-6	способность осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивать надежность, безопасность и эффективность их работы
ПК-7	способность проводить анализ технической и экономической эффективности работы производственного подразделения и разрабатывать меры по ее повышению
ПК-8	владением технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования

1	2
ПК-9	способность вести подготовку документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, организацию рабочих мест, способность осуществлять техническое оснащение, размещение и обслуживание технологического оборудования, осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасности
ПК-10	знание организационно-правовых основ управленческой и предпринимательской деятельности в сфере строительства и жилищно-коммунального хозяйства, основ планирования работы персонала и фондов оплаты труда
ПК-11	владением методами осуществления инновационных идей, организации производства и эффективного руководства работой людей, подготовки документации для создания системы менеджмента качества производственного подразделения
ПК-12	способность разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений, вести анализ затрат и результатов производственной деятельности, составление технической документации, а также установленной отчетности по утвержденным формам

#### **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 в п.4.7 Положения 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 «Производство и применение строительных материалов изделий и конструкций» 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);
- графическую часть или иллюстративный материал (при необходимости);
- результаты автоматической проверки текста на наличие заимствований в системе «Антиплагиат».

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 Подготовка выпускной квалификационной работы**

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

## Перечень оцениваемых компетенций на этапе подготовки ВКР и ее защите

Код компетенции	Содержание (или элемент) компетенции	Требования к уровню освоения	
		на этапе подготовки ВКР к защите	при защите ВКР
1	2	3	4
ОК-1	способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	<b>знать:</b> - основы философских знаний и их роль в формировании мировоззренческой позиции; <b>уметь:</b> - самостоятельно анализировать социально-философскую и научную литературу.	<b>владеть:</b> - основами философских знаний при доказательстве мировоззренческой позиции, в том числе в профессиональных вопросах.
ОК-2	способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	<b>знать:</b> - основные этапы развития истории, в том числе истории отрасли; <b>уметь:</b> - анализировать закономерности развития отраслевой науки, производства, технологии.	<b>владеть:</b> - историческими сведениями о развитии отраслевой науки и технологиях в соответствии с этапами технического прогресса.
ОК-3	способность использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	<b>знать:</b> - основные понятия отраслевой экономики; <b>уметь:</b> - принимать экономически обоснованные решения в конкретных ситуациях.	<b>владеть:</b> - навыками обобщения экономической информации и ее применения в сфере своей деятельности.
ОК-4	способность использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	<b>знать:</b> - основы законодательства, используемые в деятельности предприятий; <b>уметь:</b> - использовать основы правовых знаний, в том числе в области защиты интеллектуальной собственности.	<b>владеть:</b> - правовыми знаниями в области производственной деятельности, экологии и защиты интеллектуальной собственности.
ОК-5	способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	<b>знать:</b> - правила речевого и неречевого поведения в стандартных ситуациях межличностного и межкультурного общения.	<b>уметь:</b> - делать сообщения, отвечать на вопросы и задавать их, высказывать свое мнение, соблюдая нормы речевого этикета; <b>владеть:</b> - способностью к коммуникации в устной форме на русском языке для решения задач межличностного взаимодействия.
ОК-6	способность работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	<b>знать:</b> - основы работы в коллективе; <b>уметь:</b> - толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.	<b>владеть:</b> - приемами делового общения.

1	2	3	4
ОК-7	способность к самоорганизации и самообразованию	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способы самообразования, включая поиск необходимой информации.</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно расширять и углублять знания.</li> </ul>	<p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью к самоорганизации.</li> </ul>
ОК-8	способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы и средства физической культуры, а также факторы определяющие здоровье человека;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценить состояние физической подготовленности.</li> </ul>	<p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами самостоятельного выбора вида спорта или системы физических упражнений, способствующих полноценной профессиональной деятельности, развивающей при необходимости выносливость, быстроту, самообладание и т.п. качеств.</li> </ul>
ОК-9	способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- теоретические основы безопасности жизнедеятельности, в том числе безопасность в условиях чрезвычайных ситуаций;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- идентифицировать основные опасности среды обитания человека, адекватно и грамотно действовать в условиях чрезвычайных ситуаций.</li> </ul>	<p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понятийно-терминологическим аппаратом в области безопасности жизнедеятельности и основными правилами оказания первой помощи пострадавшим.</li> </ul>
ОПК-1	способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные законы естественнонаучных дисциплин, используемые в профессиональной деятельности;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать методы математического анализа и компьютерного моделирования в теоретических и экспериментальных исследованиях.</li> </ul>	<p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- профессиональными знаниями, основанными на основных законах естественнонаучных дисциплин.</li> </ul>
ОПК-2	способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- особенности технологических процессов и их естественнонаучную сущность;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- решать технологические задачи путем выявления их естественнонаучной сущности и привлечения физико-математического аппарата.</li> </ul>	<p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- профессиональными знаниями при решении прикладных задач.</li> </ul>

1	2	3	4
ОПК-3	владение основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации и деталей	<b>знать:</b> - основные законы геометрического формирования, построения объектов чертежей; <b>уметь:</b> - выполнять и читать чертежи объектов профессиональной деятельности.	<b>владеть:</b> - правилами составления и оформления конструкторской документации.
ОПК-4	владение эффективными правилами, методами и средствами сбора, обмена, хранения и обработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией	<b>знать:</b> - основные источники информации по направлению своей профессиональной деятельности; <b>уметь:</b> - работать на персональном компьютере, пользоваться основными офисными приложениями.	<b>владеть:</b> - эффективными правилами, методами и средствами сбора, обмена, хранения и обработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией.
ОПК-5	владение основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	<b>знать:</b> - особенности защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий; <b>уметь:</b> - выбирать методы защиты производственного персонала от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.	<b>владеть:</b> - перечнем основных методов защиты производственного персонала от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий на объектах профессиональной деятельности.
ОПК-6	способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	<b>знать:</b> - основные принципы доступа к информационно-справочным системам; <b>уметь:</b> - осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных; - работать с нормативно-техническими справочными системами в среде сетевых приложений при решении профессиональных задач.	<b>владеть:</b> - способностью представлять найденную информацию в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.
ОПК-7	готовность к работе в коллективе, способностью осуществлять руководство коллективом, подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества производственного подразделения	<b>знать:</b> - основы организации работы в коллективе, в том числе при обеспечении менеджмента качества; <b>уметь:</b> - использовать менеджерские навыки в руководстве коллективом.	<b>владеть:</b> - знаниями по подготовке документации системы менеджмента качества производственного подразделения.

1	2	3	4
ОПК-8	умение использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности	<b>знать:</b> - основные нормативные документы в сфере технического регулирования в строительстве; <b>уметь:</b> - использовать нормативно-правовые и нормативно-технические источники при осуществлении профессиональной деятельности.	<b>владеть:</b> - приёмами работы с нормативно-правовыми и нормативно-техническими документами строительной отрасли.
ОПК-9	владение одним из иностранных языков на уровне профессионального общения и письменного перевода	<b>знать:</b> - иностранный язык в объеме необходимом для профессионального общения; <b>уметь:</b> - читать научно-техническую литературу, передавать её содержание на русском или иностранном языке.	<b>владеть:</b> - передовой информацией в области профессиональной деятельности, в том числе публикуемой на иностранном языке.
ПК-4	способность участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности	<b>знать:</b> - основы проектирования и изыскания объектов профессиональной деятельности; <b>уметь:</b> - различать здания и сооружения в зависимости от их конструктивной схемы и принципа возведения.	<b>владеть:</b> - навыками выбора зданий и сооружений в зависимости от проектируемого профессионального (технологического) объекта.
ПК-5	знанием требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов	<b>знать:</b> - требования охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при производстве строительных материалов; <b>уметь:</b> - анализировать воздействия окружающей среды на материал в конструкции, устанавливать требования к строительному материалу и выбирать его оптимальный вид, исходя из назначения и области применения материала; - определять основные источники опасности при производстве строительных материалов.	<b>владеть:</b> - навыками оценки фактического выполнения требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при производстве строительных материалов; - навыками разработки соответствующих разделов в нормативно-технических документах при производстве строительной продукции.
ПК-6	способность осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивать надежность, безопасность и эффективность их работы	<b>знать:</b> - определяющее влияние показателей качества строительных материалов на долговечность и надежность строительных конструкций; <b>уметь:</b> - осуществлять организацию технической эксплуатации зданий и сооружений при производстве строительных материалов.	<b>владеть:</b> - приемами и методами антикоррозионной защиты и безопасной эксплуатации зданий и сооружений.

1	2	3	4
ПК-7	способность проводить анализ технической и экономической эффективности работы производственного подразделения и разрабатывать меры по ее повышению	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основы технической и экономической эффективности работы производственного подразделения;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать меры по повышению технической и экономической эффективности работы производственного подразделения.</li> </ul>	<p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью доказательного анализа и обоснования технической и экономической эффективности работы проектируемого предприятия или технологии.</li> </ul>
ПК-8	владением технологиями, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные стадии технологического процесса проектируемого производства;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- подбирать и компоновать основное технологическое оборудование.</li> </ul>	<p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- технологией, методами расчета и подбора оборудования при проектировании технологии или предприятия.</li> </ul>
ПК-9	способность вести подготовку документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, организацию рабочих мест, способность осуществлять техническое оснащение, размещение и обслуживание технологического оборудования, осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасности	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- состав документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- планировать организацию рабочих мест, проектировать их техническое оснащение, а также размещение технологического оборудования.</li> </ul>	<p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами контроля технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасности на проектируемых объектах профессиональной деятельности.</li> </ul>
ПК-10	знание организационно-правовых основ управленческой и предпринимательской деятельности в сфере строительства и жилищно-коммунального хозяйства, основ планирования работы персонала и фондов оплаты труда	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организационно-правовые основы управленческой и предпринимательской деятельности в профессиональной сфере, основы планирования работы персонала;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать знания об организационно-правовых основах при проектировании объектов.</li> </ul>	<p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- базовыми положениями о формировании фондов оплаты труда и технико-экономическом обосновании организационно-технологических и управленческих решений.</li> </ul>

1	2	3	4
ПК-11	владением методами осуществления инновационных идей, организации производства и эффективного руководства работой людей, подготовки документации для создания системы менеджмента качества производственного подразделения	<b>знать:</b> - современные методы организации производства и эффективного руководства работой людей.	<b>уметь:</b> - готовить документацию в соответствии с системой менеджмента качества производственного подразделения; <b>владеть:</b> - методами осуществления инновационных идей.
ПК-12	способностью разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений, вести анализ затрат и результатов производственной деятельности, составление технической документации, а также установленной отчетности по утвержденным формам	<b>знать:</b> - особенности работы первичных производственных подразделений; <b>уметь:</b> - разрабатывать оперативные планы процессов профессиональной деятельности, анализировать затраты и результаты производственной деятельности.	<b>владеть:</b> - практическими навыками составления технической документации и отчетности.

### 5.1.1 Тематика выпускной квалификационной работы

Тематика выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы), соответствующая профилю «Производство и применение строительных материалов изделий и конструкций» утверждается приказом ректора, размещается на информационном стенде кафедры строительного материаловедения и технологий и доводится до бакалавров не позднее, чем за 6 месяцев до даты начала ГИА.

Темы и руководители выпускной квалификационной работы утверждаются приказом ректора вуза по представлению выпускающей кафедры строительного материаловедения и технологий.

Темы ВКР имеют стандартную формулировку: «Проектирование технологии производства (строительного материала, изделия)», «Проектирование цеха (завода) по производству (строительного материала, изделия)», «Реконструкция цеха (завода) по производству (строительного материала, изделия)». Строительный материал или изделие определяют при формировании конкретных тем ВКР.

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 «Производство и применение строительных материалов изделий и конструкций». Возможна разработка тем, связанная с реальным проектированием и будущим местом деятельности выпускника.

Руководителем ВКР является преподаватель из числа профессорско-преподавательского состава кафедры строительного материаловедения и технологий, имеющий ученую степень и (или) ученое звание, а также к руководству ВКР могут быть привлечены ведущие специалисты профильных предприятий и организаций по производству и применению строительных материалов и изделий

Тематика ВКР:

1. Проектирование технологии производства керамического кирпича на основе техногенного сырья методом полусухого прессования;
2. Проектирование технологии керамического кирпича из природного сырья с комплексной добавкой методом пластического формования;

3. Проектирование технологии производства ангобированного керамического кирпича из природного сырья;
  4. Проектирование технологии производства фасадной керамической плитки на основе техногенного сырья;
  5. Проектирование технологии производства клинкерного кирпича;
  6. Проектирование технологии производства декоративного керамического камня для внешней облицовки зданий;
  7. Проектирование технологии производства керамической черепицы;
  8. Проектирование технологии получения блоков для малоэтажного строительства на основе жидкого стекла из микрокремнезема;
  9. Проектирование технологии получения блоков жаростойких для кладки каминов;
  10. Проектирование технологии получения стеновых блоков на основе жидкого стекла и золы-унос;
  11. Проектирование технологии производства железобетонных колонн;
  12. Проектирование технологии производства железобетонных ферм;
  13. Проектирование технологии производства ребристых плит перекрытия;
  14. Проектирование технологии производства наружных стеновых панелей из легкого бетона;
  15. Проектирование технологии производства сухих строительных смесей;
  16. Проектирование технологии изготовления изделий методом безопалубочного формования с целью увеличения производительности;
  17. Адаптация технологии безопалубочного формования для использования местных сырьевых ресурсов.
  18. Проектирование технологии производства бесцементного вяжущего на основе золь-гель процесса.
  19. Проектирование технологии производства плит теплоизоляционных на основе бесцементного вяжущего.
  20. Технология изготовления вибровспученного газозолобетона.
  21. Технология изготовления модифицированного фиброгазосиликата по литьевой технологии.
- Темы бакалаврских работ актуализируются каждые 2 года и размещаются в электронной информационно-образовательной среде университета.

### **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 «Производство и применение строительных материалов изделий и конструкций».

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 развития строительной отрасли и соответствовать профильной направленности «Производство и применение строительных материалов изделий и конструкций».

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 актуальности и технико-экономической целесообразности выбора темы, формулирование цели;
- теоретические исследования, демонстрирующие современный уровень развития технологии и производства;
- архитектурно-планировочные решения;
- технологию производства строительного материала;
- выбор и обоснование основного теплотехнического и механического оборудования (с выполнением теплотехнического расчета);
- организацию контроля качества продукции;
- обеспечение безопасности жизнедеятельности и экологической безопасности проектируемой технологии;
- 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).

Графическая часть – 6-7 листов формата А1 или в виде компьютерной презентации (только для научно-исследовательских работ, не менее 15 слайдов).

Конкретное содержание и структуру ВКР в виде научно-исследовательской работы определяет руководитель. Кроме научно-исследовательской части, обязательными для исполнения, являются: разработка мероприятий по безопасности жизнедеятельности и экологической безопасности; планированный эксперимент.

Введение содержит четкое и краткое обоснование выбора темы; определение актуальности и технико-экономической целесообразности проектирования выбранной технологии или производства строительного материала; формулировку цели и задач работы.

Основная часть состоит из глав и содержит теоретические исследования, демонстрирующие современный уровень развития технологии и производства, включая характеристику уровня развития техники; архитектурно-планировочные решения; технологию производства строительного материала; выбор и обоснование основного теплотехнического и механического оборудования (с выполнением теплотехнического расчета); организацию контроля качества продукции; обеспечение безопасности жизнедеятельности и экологической безопасности проектируемой технологии.

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 работы. Каждый источник, включенный в список, должен иметь отражение в тексте ВКР.

Обязательными приложениями к ВКР являются справка о патентном поиске; технические условия на новую продукцию; технологическая карта проектируемого изделия с мероприятиями по контролю качества. По мере необходимости в структуру ВКР могут быть включены другие приложения и вспомогательные указатели.

Примерный перечень графического материала:

1 лист. Технологическая схема производства

2 лист. План расстановки оборудования.

3 лист. Разрез (по основному технологическому оборудованию)

4 лист. Схема расположения цеха или завода (ситуационный план)

5 лист. Технологическая карта на продукцию с указанием пооперационного контроля

6 лист. Материальный баланс производства или др. (по согласованию с руководителем)

7 лист. Таблица опасных производственных факторов и мероприятий по охране труда и экологической безопасности

ВКР содержит разделы, часть из которых формируется при выполнении курсовых проектов и работ, контрольных работ, при прохождении учебных и производственных практик.

Характеристика уровня развития техники и составление справки о патентном поиске осуществляется на практических занятиях и при выполнении контрольной работы по дисциплине «Основы патентования».

Обязательный теплотехнический расчет, как правило, осуществляется на практических занятиях и при выполнении контрольной работы по дисциплине «Теплотехническое оборудование предприятий стройиндустрии». Переосмысление имеющегося материала позволяет провести аналогичный расчет по проектируемой технологии под персональным руководством консультанта данного раздела.

В рамках учебной практики по получению профессиональных умений и навыков по документальному обеспечению отрасли строительства обучающиеся разрабатывают технические условия (ТУ) на новую продукцию предприятий стройиндустрии, проект раздела ВКР по контролю качества технологических процессов и продукции; определяют требования охраны труда и экологической безопасности.

В рамках учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков на рабочих местах обучающиеся на примере конкретного предприятия изучают перечень рабочих профессий, требования профессиональных стандартов, требования охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении работ или производственной деятельности. Результатом практики является проект инструкции по охране труда. Инструкция составляется на основе типовых с учетом особенностей проектируемой технологии.

В рамках производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологической практики) №2 обучающиеся изучают проектную и технологическую документации по выполняемым видам работ; технические характеристики оборудования и обязанности персонала по его эксплуатации и техническому обслуживанию; методы испытаний физико-механических свойств конструкционных материалов; инструкции по профессиям и видам работ конкретного производства; осваивают практические навыки по видам строительных работ, монтажу, наладке, эксплуатации и ремонту оборудования и агрегатов; техническую документацию используемого оборудования; безопасные приемы выполнения технологических операций; порядок разработки проектно-конструкторской и технологической документации. Результатом практики является разработка технологической карты проектируемого изделия с мероприятиями по контролю качества, определение опасных производственных факторов в технологических переделах и мероприятий по охране труда и экологической безопасности.

В рамках производственной (преддипломной) практики обучающиеся закрепляют полученные в процессе обучения профессиональные компетенции и осуществляют сбор материала для ВКР, одновременно проводятся теоретические исследования.

После завершения преддипломной практики выполнение ВКР осуществляется по этапам. Контрольные мероприятия для оценивания этапов выполнения ВКР (в %) проводятся еженедельно, публично и присутствие каждого обучающегося на них обязательно. На каждое контрольное мероприятие необходимо приносить ВКР (графическая часть + пояснительная записка) в полном объеме, выполненном на данный момент.

На первой неделе ГИА обучающиеся формируют пояснительную записку ВКР: выполняют теоретические исследования - в полном объеме, включая характеристику уровня развития техники; описывают технологическую схему, место расположения производства; приводят описание продукции, выполняют расчет режима работы и производительности; приводят характеристику сырья, основного механического, теплотехнического и др. оборудования; список использованных источников. Выполняют графическую часть: технологическая схема производства; схема расположения цеха или завода (ситуационный план); технологическая карта на формате А3. Уровень готовности ВКР на первом этапе – 35%.

На второй неделе ГИА обучающиеся формируют пояснительную записку ВКР: завершают все основные технологические расчеты, включая специальный (теплотехнический); завершают разработку мероприятий по экологической безопасности и технике безопасности; оформляют список использованных источников в соответствии с ГОСТ; завершают оформление приложений. Проходят предварительную проверку содержательной части в системе «Антиплагиат». Выполняют графическую часть: план расстановки оборудования и разрез (по основному технологическому оборудованию); материальный баланс производства, таблица опасных производственных факторов и мероприятий по охране труда и экологической безопасности на формате А3. Уровень готовности ВКР на втором этапе – 70%.

На третьей неделе ГИА обучающиеся формируют пояснительную записку в полном объеме, выполняют графическую часть в полном объеме на формате А1. Проверяют содержательную часть в системе «Антиплагиат» с формированием справки. Получают и исправляют замечания нормоконтроля. Согласовывают ВКР (подписи): нормоконтроль, консультанты, руководитель. Получают отзыв руководителя и справку, содержащую оценку (уровень) сформированности компетенций, реализуемых на этапе подготовки бакалаврской работы. Уровень готовности ВКР на третьем этапе – 95%.

На четвертой неделе ГИА обучающиеся получают допуск к защите (подпись заведующего кафедрой). Представляют секретарю ГЭК ВКР, подписанную в установленном порядке, иллюстративный материал (при необходимости), результаты автоматической проверки текста на наличие заимствований в системе «Антиплагиат». Проходят предзащиту на кафедре. Проходят процедуру защиты ВКР. Уровень готовности ВКР на четвертом этапе – 100%.

#### *5.1.3.4. Требования к объему*

Примерный объем бакалаврской работы без учета приложений составляет 60-80 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 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 (только для научно-исследовательских работ). 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 подготовленный наглядный графический (таблицы, схемы), компьютерная презентация работы 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 общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций. Перечень оцениваемых компетенций и требования к уровню освоения представлен в таблице 2.

### **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 (планы, схемы, графики, выполненные на листах ватмана; мультимедийная презентация 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 выполненную работу.

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 работы 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. Радина, А. А. Сапожников. - Братск : БрГУ, 2005. – С. 3-14.

2. Скорняков, Э.П. Использование интернета при проведении патентных исследований: научное издание / Э.П. Скорняков, В.Р. Смирнова, С.В. Гаврилов. - Москва: ПАТЕНТ, 2006. - 85 с.

3. Трофимов, А. А. Патентные исследования при проведении дипломного и курсового проектирования : метод. указ. / А.А. Трофимов, Д.Ю. Кобзов, В.А. Поскребышев. - Братск: БРИИ, 1998. - 30 с.

4. Проектирование предприятий по производству строительных материалов и изделий: справочное пособие / Т. Ф. Шляхтина. - Братск : БрГТУ, 2004. - 88 с.

5. Лебедева, Т.А. Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества в строительстве: учеб. пособие. – Братск: Изд-во БрГУ, 2014. – 122 с.

6. 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.

## **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
<b>Основная литература</b>			
1.	Трофимов, Б.Я. Технология сборных железобетонных изделий [Текст]: учебное пособие / Б. Я. Трофимов. - Санкт-Петербург: Лань, 2014. - 384 с. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-1636-3 <a href="https://e.lanbook.com/book/49473">https://e.lanbook.com/book/49473</a>	ЭР	1
2.	Технологические особенности изготовления железобетонных конструкций для жилищного и гражданского строительства : учебное пособие / Т. Ф. Шляхтина. - Братск : БрГУ, 2010. - 129 с	60	1,0
3.	Уськов, В.В. Инновации в строительстве: организация и управление: учебно-практическое пособие / В.В. Уськов. - Москва-Вологда : Инфра-Инженерия, 2016. - 342 с. : ил., табл., схем. - Библиогр. в кн.. - ISBN 978-5-9729-0115-9 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=444177">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=444177</a>	ЭР	1

1	2	3	4
4.	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
5.	Документация в строительстве: учебно-справочное пособие / Л.Р. Маилян, Т.А. Хежев, Х.А. Хежев, А.Л. Маилян. - Ростов-н/Д : Феникс, 2011. - 304 с. : табл. - (Строительство и дизайн). - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-222-18574-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=271549">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=271549</a>	ЭР	1
6.	Богданов, В. С. Технологические комплексы и механическое оборудование предприятий строительной индустрии : учебное пособие / В. С. Богданов, С. Б. Булгаков, А. С. Ильин. - Санкт-Петербург : Проспект Науки, 2010. – 624 с.	10	0,5
7.	Гологорский, Е. Г. Эксплуатация и ремонт оборудования предприятий стройиндустрии: учебник / Е. Г. Гологорский, А. И. Доценко. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: БАСТЕТ, 2016. - 504 с. - (Высшее профессиональное образование: бакалавриат, специалитет). - ISBN 978-5-903-178-41-4	23	1
8.	Макарова, И.А. Теплотехническое оборудование предприятий стройиндустрии. Камеры ямного типа и их расчет : методические указания к практическим занятиям и самостоятельной работе / И. А. Макарова. - Братск : БрГУ, 2016. - 48 с.	23	1
9.	Голов, Р.С. Организация производства, экономика и управление в промышленности : учебник / Р.С. Голов, А.П. Агарков, А.В. Мыльник. - Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К <sup>о</sup> », 2017. - 858 с. : табл., схем., граф. - (Учебные издания для бакалавров). - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-394-02667-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=452544">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=452544</a>	ЭР	1
10.	Ефименко, И.Б. Экономика отрасли (строительство): учебное пособие / И. Б. Ефименко, А. Н. Плотников. - М. : Вузовский учебник, 2011. - 359 с.	15	0,75
11.	Карнаух, Н. Н. Охрана труда [Текст] : учебник для прикладного бакалавриата / Н. Н. Карнаух. - Москва : Юрайт, 2016. - 380 с. - (Бакалавр. Прикладной курс). - ISBN 978-5-9916-5531-6	13	0,65
12.	Коробко, В.И. Охрана труда : учебное пособие / В.И. Коробко. - Москва : Юнити-Дана, 2015. - 240 с. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-238-01826-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=116766">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=116766</a>	ЭР	1
13.	Девисилов, В. А. Охрана труда : учебник / В. А. Девисилов. - 5-е изд., перераб. и доп. - Москва : Форум, 2010. - 512 с. - ISBN 978-5-91134-430-6	20	1
14.	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. - ISBN 978-5-9916-4679-6	10	0,5
15.	Керро, Н.И. Экологическая безопасность в строительстве: риски и предпроектные исследования / Н.И. Керро. - Москва-Вологда : Инфра-Инженерия, 2017. - 247 с. : ил., табл., схем. - ISBN 978-5-9729-0152-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=464437">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=464437</a>	ЭР	1

1	2	3	4
16.	Белов, П. Г. Техногенные системы и экологический риск [Текст] : учебник и практикум для академического бакалавриата / П. Г. Белов, К. В. Чернов. - Москва : Юрайт, 2016. - 366 с. - (Бакалавр. Академический курс). - ISBN 978-5-9916-6438-7	13	0,65
17.	Стойков, В. Ф. Экологическая безопасность в строительной деятельности: организация и управление : учебное пособие / В. Ф. Стойков, И. М. Потравный. - Москва : Экономика, 2011. - 335 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-282-03125-6	15	0,75
<b>Дополнительная литература</b>			
18.	Никулин, А.Д. Проектирование предприятий строительных материалов, изделий и конструкций : учебное пособие / А. Д. Никулин, Е. И. Шмицько, Б. М. Зуев. - Санкт-Петербург : Проспект Науки, 2006. - 352 с.	15	0,75
19.	Проектирование предприятий по производству строительных материалов и изделий: метод. указания к курсовому проекту / Т. Ф. Шляхтина. - Братск : БрГТУ, 2004. - 101 с.	60	1,0
20.	Комар, А. Г. Технология производства строительных материалов : учебник для вузов / А. Г. Комар, Ю. М. Баженов, Л. М. Сулименко. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Высшая школа, 1990. - 445 с.	54	1
21.	Проектирование предприятий по производству строительных материалов и изделий: учебник для вузов / Ю. М. Баженов, Л. А. Алимов [и др.]. - Москва: АСВ, 2005. - 472 с.	124	1,0
22.	Технологические особенности изготовления железобетонных конструкций для жилищного строительства : учебное пособие / Т. Ф. Шляхтина. - Братск: БрГТУ, 2002. - 51 с	60	1,0
23.	Технология бетона, строительных изделий и конструкций : учебник для вузов / Ю. М. Баженов, Л. А. Алимов [и др.]. - Москва : АСВ, 2006. - 256 с.	50	1
24.	Технология стеновых, отделочных, кровельно-гидроизоляционно-герметизирующих строительных материалов и изделий : учебное пособие / А. А. Суслов [и др.]. - Москва : АСВ, 2013. - 288 с.	10	0,5
25.	Справочник по производству сборных железобетонных изделий: справочное издание / Г.И. Бердичевский, А.П. Васильев, Ф.М. Иванов и др.; Под ред. К.В. Михайлова. - Москва: Стройиздат, 1982. - 440 с. - Б. ц.	40	1
26.	Теличенко, В.И. Технология строительных процессов : учебник для вузов / В. И. Теличенко, О. М. Терентьев, А. А. Лапидус. - 3-е изд., стереотип. - М. : Высшая школа, 2006	58	1
27.	Строительные материалы (Материаловедение. Строительные материалы) : учебник для вузов / Под ред. В.Г. Микульского. - 4-е изд., доп. и перераб. - М. : АСВ, 2004. - 533 с.	19	0,9
28.	Строительные материалы : учебник для вузов / Под ред. Г. И. Горчакова. - М. : Высшая школа, 1982. - 352 с.	37	1
29.	Строительные материалы: Справочник / Под ред. А.С. Болдырева, П.П. Золотова. - М.: Стройиздат, 1989. - 568 с.	17	0,9
30.	Наназашвили И.Х. Строительные материалы, изделия и конструкции. Справочник. - М.: Стройиздат, 1990 - 490 с.	57	1
31.	Технологические комплексы и механическое оборудование предприятий стройиндустрии: учебник / В.С. Богданов, С.Б. Булгаков, А.С. Ильин. - СПб.: Проспект Науки, 2010. - 624с.	10	1,0

1	2	3	4
32.	Шишмарев, В. Ю. Организация и планирование автоматизированных производств: учебник / В. Ю. Шишмарев. - Москва: Академия, 2013. - 304 с.	5	0,25
33.	Зуев, Б.М. Организация основного производства предприятий строительных материалов, изделий и конструкций : учеб. пособие для вузов / Б. М. Зуев. - Санкт-Петербург : Проспект Науки, 2008. - 224 с.	15	0,75
34.	Юзефович, А.Н. Организация, планирование и управление строительным производством : [учебное пособие] / А. Н. Юзефович. - Москва : АСВ, 2013. - 360 с.	10	0,5
35.	Кондаков, А. И. САПР технологических процессов : учебник для вузов / А. И. Кондаков. - 2-е изд., стереотип. - Москва : Академия, 2008. - 272 с.	30	1
36.	Кирнев, А. Д. Организация в строительстве. Курсовое и дипломное проектирование : учебное пособие / А. Д. Кирнев. - 2-е изд., перераб. и доп. - Санкт-Петербург : Лань, 2012. - 528 с. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-1358-4 :	16	0,8
37.	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. 2. - 241 с.	65	1
38.	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
39.	Благовещенский, Ф. А. Архитектурные конструкции : учебник для вузов / Ф. А. Благовещенский, Е. Ф. Букина. - стереотип. - М.: Архитектура-С, 2007. - 232 с.	50	1
40.	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. - 51 с.	45	1
41.	Свергунова, Н. А. Архитектура промышленных зданий : методические указания /Н. А. Свергунова. - Братск : БрГУ, 2011. - 34 с.	25	1
42.	Кульгина, Л. А. Архитектура гражданских и промышленных зданий. Производственные здания : методические указания к курсовому проектированию / Л. А. Кульгина, Л. В. Перетолчина. - Братск : БрГУ, 2008. - 55 с. <a href="http://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Строительство%20-%20Архитектура/Кульгина%20Л.А.%20Производственные%20%20здания.2008.pdf">http://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Строительство%20-%20Архитектура/Кульгина%20Л.А.%20Производственные%20%20здания.2008.pdf</a>	149 1(ЭУ)	1
43.	Архитектура : учебник для вузов / Под ред. Т. Г. Маклаковой. - М. : АСВ, 2004. - 464 с	130	1
44.	Шерешевский, И. А. Конструирование промышленных зданий и сооружений : учебное пособие для строит. спец. вузов / И. А. Шерешевский. - 3-е изд., перераб. и доп. - Ленинград : Стройиздат, 1979. - 167 с.	130	1
45.	Чумаков, Л.Д. Нормирование и оценка качества строительных материалов и изделий: учебное пособие / л. Д. Чумаков. - м. : асв, 2014. - 184 с.	5	0,25
46.	Управление качеством: учебник / под ред. С.Д. Ильенковой. - 4-е изд., перераб. и доп. - М.: Юнити-Дана, 2013 – 288 с. <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=118966&amp;sr=1">http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=118966&amp;sr=1</a>	1 ЭР	1

1	2	3	4
47.	Попов, К.Н. Оценка качества строительных материалов : учебное пособие / К. Н. Попов, М. Б. Каддо, О. В. Кульков. - 3-е изд., стереотип. - М. : Студент, 2012. - 287 с.	10	0,5
48.	Кудяков, А.И. Сертификационные испытания строительных материалов и изделий : учебное пособие для вузов / А. И. Кудяков, И. Н. Нагорняк. - Томск : Изд-во Томского государственного архитектурно-строительного ун-та, 1999. - 335 с.	30	1
49.	Богданов, В. С. Основы расчета машин и оборудования предприятий строительных материалов и изделий: [учебник для вузов по направлениям 270101 "Строительство" и 151000 "Технологические машины и оборудование" / Богданов В. С., Шарапов Р. Р., Фадин Ю. М. и др.] ; под ред. В. С. Богданова. - Старый Оскол : ТНТ, 2016. - 680 с.	9	0,25
50.	Перегудов В.В. Тепловые процессы и установки в технологии строительных изделий и деталей: Учебник для вузов/ В.В.Перегудов, М.И. Роговой– М.: Стройиздат, 1983 – 416 с.	43	1
51.	Михайловский В.П. Расчеты горения топлива, температурных полей и тепловых установок технологии бетонных и железобетонных изделий: учебное пособие / В.П. Михайловский, Э.Н.Мартемьянова, В.В. Ушаков; под ред. В.П. Михайловского. – Омск: СибАДИ, 2011. – 262 с. <a href="http://ecat.brstu.ru/catalog/Ресурсы%20свободного%20доступа/Михайловский%20В.П.%20Расчеты%20горения%20топлива,%20температурных%20полей%20и%20тепловых%20установок%20технологии%20бетонных%20и%20железобетонных%20изделий.%20Учеб.пособие.%202011.pdf">http://ecat.brstu.ru/catalog/Ресурсы%20свободного%20доступа/Михайловский%20В.П.%20Расчеты%20горения%20топлива,%20температурных%20полей%20и%20тепловых%20установок%20технологии%20бетонных%20и%20железобетонных%20изделий.%20Учеб.пособие.%202011.pdf</a>	ЭР	1
52.	Михайловский В.П. Теплотехническое оборудование керамических заводов. Топливо и расчет его горения: Учебное пособие к лекционным и практическим занятиям. Часть 1./ В.П.Михайловский - Омск: Изд. СибАДИ, 2002. – 37с. <a href="http://ecat.brstu.ru/catalog/Ресурсы%20свободного%20доступа/Михайловский%20В.П.%20Теплотехническое%20оборудование%20керамических%20заводов.%20Топливо%20и%20расчет%20его%20горения.%20Учеб.пособие.%202002.pdf">http://ecat.brstu.ru/catalog/Ресурсы%20свободного%20доступа/Михайловский%20В.П.%20Теплотехническое%20оборудование%20керамических%20заводов.%20Топливо%20и%20расчет%20его%20горения.%20Учеб.пособие.%202002.pdf</a>	ЭР	1
53.	Казас, М. М. Экономика промышленности строительных материалов и конструкций : учеб.пособие для вузов / М.М. Казас. - М.: АСВ, 2004. - 320 с.	25	1
54.	Пчелинцев, В. А. Охрана труда в строительстве : учебник для вузов / В. А. Пчелинцев, Д. В. Коптев, Г. Г. Орлов. - Москва : Высшая школа, 1991. - 271 с. : ил. - ISBN 5060020312	159	1
55.	Кондратьев, А.И. Охрана труда в строительстве: учебник для вузов / А.И. Кондратьев, Н.М. Местечкина. - Москва: Высшая школа, 1990. - 351 с. : ил.	110	1
56.	Безопасность жизнедеятельности : учебник / Под ред. Э. А. Арустамова. - 16-е изд., перераб. и доп. - Москва : Дашков и К*, 2012. - 448 с. - ISBN 978-5-394-01261-7	25	1
57.	СНиП 12-03-2001. Безопасность труда в строительстве : нормативный документ. Ч. 1. Общие требования ; Ч. 2. Строительное производство. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2005. - 192 с. - (Безопасность труда). - ISBN 5-222-055-612	10	0,5

1	2	3	4
58.	Правила техники безопасности и производственной санитарии в промышленности строительных материалов. В 2ч. : нормативный документ. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : Стройиздат, 1981. - 126 с.	10	0,5
59.	Родионова, О. М. Медико-биологические основы безопасности. Охрана труда : учебник для прикладного бакалавриата / О. М. Родионова, Д. А. Семенов. - Москва : Юрайт, 2016. - 441 с. - (Бакалавр. Прикладной курс). - ISBN 978-5-9916-7918-3	8	0,4
60.	Яковкина, Т.Н. Основы электробезопасности : учебное пособие / Т. Н. Яковкина, В. А. Шакиров, К. Е. Лисицкий. - Братск : БрГУ, 2016. - 198 с. - Б. ц.	33	1
61.	Передельский, Л.В. Строительная экология: учебное пособие / Л.В. Передельский, О.Е. Приходченко. - Ростов н/Д : Феникс, 2003. - 314с.	10	0,5
62.	Румянцева Е.Е. Экологическая безопасность строительных материалов конструкций и изделий: учебник/ Е.Е. Румянцева, Ю.Д. Губернский, Т.Ю. Кулакова. - М.: Университетская книга, 2005.- 200с.	10	0,5
63.	Кукин, П.П. Оценка воздействия на окружающую среду. Экспертиза безопасности : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / П. П. Кукин, Е. Ю. Колесников, Т. М. Колесникова. - Москва : Юрайт, 2016. - 453 с. - (Бакалавр и магистр. Академический курс)	16	0,8
64.	Ларионов, Н.М. Промышленная экология : учебник для бакалавров / Н. М. Ларионов, А. С. Рябышенков ; Национальный исследовательский университет. - Москва : Юрайт, 2016. - 495 с. - (Бакалавр. Базовый курс). - ISBN 978-5-9916-3648-3	5	0,25
65.	Теличенко, В.И. Управление экологической безопасностью строительства. Информационное обеспечение. Основные термины и определения : учебное пособие / В. И. Теличенко, М. Ю. Слесарев. - Москва : АСВ, 2005. - 272 с. - ISBN 5-93093-372-3	17	0,85
66.	Калыгин, В.Г. Безопасность жизнедеятельности. Промышленная и экологическая безопасность, безопасность в техногенных чрезвычайных ситуациях : курс лекций / В.Г. Калыгин, В.А. Бондарь, Р.Я. Дедеян. - Москва : Химия, КолосС, 2006. - 520 с. - (Учебники и учебные пособия для студентов вузов). - ISBN 5981090340	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=](http://irbis.brstu.ru/CGI/irbis64r_15/cgiirbis_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=BOOK&P21DBN=BOOK&S21CNR=&Z21ID=).
2. Электронная библиотека БрГУ <http://ecat.brstu.ru/catalog>.
3. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека online» <http://biblioclub.ru>.
4. Электронно-библиотечная система «Издательство «Лань» <http://e.lanbook.com>.
5. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" <http://window.edu.ru>.
6. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <http://elibrary.ru>.
7. Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ)

<https://uisrussia.msu.ru/> .

8. Национальная электронная библиотека НЭБ <http://xn--90ax2c.xn--p1ai/how-to-search/>.
9. Раздел Кафедра строительного материаловедения и технологий (СМиТ) <http://brstu.ru/universitetskij-kompleks/struktura/fakultety/smit#итоговая-гос-аттестация>
10. Федеральная служба по интеллектуальной собственности (Роспатент) <http://www.rupto.ru/>
11. Федеральное государственное бюджетное учреждение «Федеральный институт промышленной собственности» (ФИПС) <http://www1.fips.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

Программа составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство от 12.03.2015 г. № 201

для набора 2016 года: и учебным планом ФГБОУ ВО «БрГУ» для очной формы обучения от «Об» июня 2016 г. № 429

**Программу составил:**

Белых С.А., и.о. зав. кафедрой СМиТ, доцент, к.т.н. \_\_\_\_\_  
(подпись)

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры СМиТ от «29» ноября 2018 г., протокол № 5

И.о. заведующего выпускающей кафедрой СМиТ \_\_\_\_\_ С.А. Белых  
(подпись)

Рабочая программа одобрена методической комиссией инженерно-строительного факультета от «20» декабря 2018 г., протокол № 4

Председатель методической комиссии факультета \_\_\_\_\_ Л.В. Перетолчина  
(подпись)

**СОГЛАСОВАНО:**

Начальник  
учебно-методического управления \_\_\_\_\_ Г.П. Нежевец  
(подпись)

Регистрационный № \_\_\_\_\_  
(методический отдел)