

Направление подготовки 08.03.01 «Строительство»  
Профиль подготовки «Промышленное, гражданское и энергетическое  
строительство»  
ИА БЗ.01 «Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной  
работы»



**Филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Национальный исследовательский университет «МЭИ»  
в г. Смоленске**



**ПРОГРАММА ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ  
(Подготовка к защите и защита  
выпускной квалификационной работы)**

---

Направление подготовки (специальность): **08.03.01 «Строительство»**

Профиль: **«Промышленное, гражданское и энергетическое строительство»**

Уровень высшего образования: **бакалавриат**

Нормативный срок обучения: **4 года 11 месяцев**

Форма обучения: **заочная**

Год набора: **2022**

Смоленск

Направление подготовки 08.03.01 «Строительство»  
Профиль подготовки «Промышленное, гражданское и энергетическое  
строительство»  
ИА Б3.01 «Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной  
работы»



Программа составлена с учетом ФГОС ВО по направлению подготовки / специальности 08.03.01 «Строительство», утвержденного приказом Минобрнауки России от «31» мая 2017 г. № 481 с изменениями, внесенными приказом Минобрнауки России от «26» ноября 2020 г. № 1456.

**Программу составил:**

  
\_\_\_\_\_ к.п.н., доцент \_\_\_\_\_ А.А. Быков  
подпись \_\_\_\_\_ ФИО

« 27 » сентября 2021 г. .

Программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Физики»  
« 29 » сентября 2021 г. , протокол № 3

**Заведующий кафедрой «Физики»:**

  
\_\_\_\_\_ А.А. Быков  
подпись \_\_\_\_\_ ФИО

« 8 » октября 2021 г.

**Согласовано:**

**Заведующий кафедрой физики:**

  
\_\_\_\_\_ канд. пед. наук, доц. А.А. Быков  
подпись \_\_\_\_\_ ФИО

«08» октября 2021 г.

РПД адаптирована для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

**Ответственный в филиале по работе  
с ЛОВЗ и инвалидами**

  
\_\_\_\_\_ зам. начальника учебного управления Е.В. Зуева  
подпись \_\_\_\_\_ ФИО

«08» октября 2021 г.

## 1. ЦЕЛИ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Целью ИА является определение соответствия результатов освоения обучающимся ОП ВО требованиям ФГОС ВО.

ИА призвана выявить уровень, прочность и систематичность полученных обучающимся теоретических и практических знаний, приобретения навыков самостоятельной работы, развития творческого мышления, умения синтезировать полученные знания и применять их при решении конкретных профессиональных задач, соответствующих объектам, областям и видам профессиональной деятельности, в рамках выбранной темы.

ИА при успешной защите обучающимся выпускной квалификационной работы завершается присвоением квалификации «бакалавр».

Планируемые результаты освоения ОП ВО приведены в таблице.

Код компетенции	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие УК-1.2 Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи УК-1.3 Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов УК-1.4 При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения УК-1.5 Рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 Определяет круг задач в рамках поставленной цели проекта, определяет связи между ними УК-2.2 Предлагает способы решения поставленных задач и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта УК-2.3 Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм УК-2.4 Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и точками контроля, при необходимости корректирует способы решения задач УК-2.5 Представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совер-

		шенствования
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	<p>УК-3.1 Определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели</p> <p>УК-3.2 При реализации своей роли в социальном взаимодействии и командной работе учитывает особенности поведения и интересы других членов команды</p> <p>УК-3.3 Анализирует возможные последствия личных действий в социальном взаимодействии и командной работе, и планирует свои действия для достижения заданного результата</p> <p>УК-3.4 Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды; оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели</p> <p>УК-3.5 Соблюдает нормы и установленные правила командной работы; несет личную ответственность за результат</p>
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	<p>УК-4.1 Выбирает стиль общения на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке в зависимости от цели и условий партнерства; адаптирует речь, стиль общения и язык жестов к ситуациям взаимодействия</p> <p>УК-4.2 Выполняет перевод профессиональных текстов с иностранного языка на государственный язык РФ и с государственного языка РФ на иностранный</p> <p>УК-4.3 Ведет деловую переписку на государственном языке РФ и иностранном языке с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем, а также социокультурных различий в формате корреспонденции</p> <p>УК-4.4 Представляет результаты деятельности и свою точку зрения при деловом общении и в публичных выступлениях на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке</p>
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	<p>УК-5.1 Анализирует современное состояние общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p> <p>УК-5.2 Учитывает при социальном и профессиональном общении историческое наследие и социокультурные традиции различных социальных групп, этносов и конфессий, включая мировые религии, философские и этические учения</p> <p>УК 5.3 Предлагает способы преодоления коммуникативных барьеров при межкультурном взаимодействии</p>

		модействии в целях выполнения профессиональных задач
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	<p>УК-6.1 Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей</p> <p>УК-6.2 Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста</p> <p>УК-6.3 Оценивает требования рынка труда и предложения образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста</p> <p>УК-6.4 Строит профессиональную карьеру и определяет стратегию профессионального развития</p>
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	<p>УК-7.1 Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма и условий реализации профессиональной деятельности</p> <p>УК-7.2 Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности</p> <p>УК-7.3 Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности</p>
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	<p>УК-8.1 Анализирует факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)</p> <p>УК-8.2 Идентифицирует опасные и вредные факторы в повседневной жизни, а также в профессиональной деятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.</p> <p>УК-8.3 Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций</p> <p>УК-8.4 Разъясняет правила поведения и оказывает первую помощь при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения, а также военных конфликтов.</p>

УК-9	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-9.1 Понимает базовые принципы функционирования экономики УК-9.2 Понимает цели и механизмы основных видов государственной социально-экономической политики и ее влияние на индивида УК-9.3 Правильно использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом) УК-9.4 Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения поставленных целей
УК-10	Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК-10.1 Понимает особенности коррупционного поведения УК-10.2 Обладает знаниями в области противодействия коррупции
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 возможности соответствующего физико-математического аппарата при решении профессиональных задач ОПК-1.2 Применяет методы анализа и моделирования при решении профессиональных задач ОПК-1.3 Формулирует критерии использования теоретических и практических основ естественных и технических наук при решении профессиональных задач ОПК-1.4 Определяет соотношение средств теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач
ОПК-2	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1 Сопоставляет способы поиска, обработки и анализа информации из различных источников ОПК-2.2 Использует приемы представления информации в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий ОПК-2.3 Использует компьютерные средства и технологии для создания графических моделей ОПК-2.4 Применяет информационные, компьютерные и сетевые технологии при анализе объектов профессиональной деятельности
ОПК-3	Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-3.1 Использует описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии ОПК-3.2 Анализирует инженерно-геологические условия строительства, мероприятия, направленные на предупреждение опасных инженерно-геологическими процессов (явлений), а также защиту от их последствий

		<p>ОПК-3.3 Планирует габариты и тип строительных конструкций здания, оценивает преимущества и недостатки выбранного конструктивного решения</p> <p>ОПК-3.4 Сравнивает качество строительных материалов на основе экспериментальных исследований их свойств</p>
ОПК-4	<p>Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства</p>	<p>ОПК-4.1 Рассматривает нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-4.2 Анализирует основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, строительным конструкциям, к выполнению инженерных изысканий в строительстве</p> <p>ОПК-4.3 Применяет методы составления распорядительной документации производственного подразделения в профильной сфере профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-4.4 Анализирует соответствие проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов</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 Анализирует состав работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей</p> <p>ОПК-5.2 Рассматривает выбор способа выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства</p> <p>ОПК-5.3 Применяет основные операции инженерных изысканий для строительства</p> <p>ОПК-5.4 Использует требуемые расчеты для обработки результатов инженерных изысканий</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</p>	<p>ОПК-6.1 Анализирует выбор состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование</p> <p>ОПК-6.2 Использует типовые проектные решения и технологическое оборудование основных инженерных систем жизнеобеспечения здания в соответствии с техническими условиями</p> <p>ОПК-6.3 Осуществляет выполнение графической части проектной документации здания, инженерных систем, в т.ч. с использованием средств ав-</p>

	автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов	томатизированного проектирования ОПК-6.4 Рассматривает особенности устойчивости и деформируемости грунтового основания здания
ОПК-7	Способен использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики.	ОПК-7.1 Рассматривает документальный контроль качества материальных ресурсов ОПК-7.2 Анализирует выбор методов и оценку метрологических характеристик средства измерения (испытания) ОПК-7.3 Осуществляет оценку погрешности измерения, проведение поверки и калибровки средства измерения ОПК-7.4 Формулирует содержание локального нормативно-методического документа производственного подразделения по функционированию системы менеджмента качества
ОПК-8	Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии.	ОПК-8.1 Осуществляет контроль результатов осуществления этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии ОПК-8.2 Участвует в составлении нормативно-методического документа, регламентирующего технологический процесс ОПК-8.3 Осуществляет контроль соблюдения норм экологической безопасности при осуществлении технологического процесса
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 Участвует в составлении перечня и последовательности выполнения работ производственным подразделением ОПК-9.2 Анализирует потребности производственного подразделения в материально-технических и трудовых ресурсах ОПК-9.3 Планирует квалификационный состав работников производственного подразделения
ОПК-10	Способен осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства, проводить	ОПК-10.1 Участвует в составлении перечня выполнения работ производственным подразделением по технической эксплуатации (техническому обслуживанию или ремонту) профильного объекта профессиональной деятельности ОПК-10.2 Анализирует перечень мероприятий по контролю технического состояния и режимов работы профильного объекта профессиональной де-

	технический надзор и экспертизу объектов строительства	тельности ОПК-10.3 Осуществляет оценку технического состояния профильного объекта профессиональной деятельности
ПК-1	Способен разрабатывать и оформлять проектные решения по объектам градостроительной деятельности.	ПК-1.1 Осуществляет подготовку технического задания на разработку раздела проектной документации здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения ПК-1.2 Рассматривает основные параметры объемно-планировочного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в соответствии с нормативно-техническими документами, техническим заданием и с учетом требований норм для маломобильных групп населения ПК-1.3 Анализирует назначение основных параметров строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения ПК-1.4 Осуществляет представление и защиту результатов работ по архитектурно-строительному проектированию здания (сооружения) промышленного, гражданского и энергетического назначения
ПК-2	Способен осуществлять моделирование и расчетный анализ для проектных целей и обоснования надежности и безопасности объектов градостроительной деятельности	ПК-2.1 Анализирует методики расчетного обоснования проектного решения конструкции здания (сооружения) промышленного, гражданского и энергетического назначения ПК-2.2 Участвует в выполнении расчетов строительной конструкции, здания (сооружения), основания по первой, второй группам предельных состояний ПК-2.3 Применяет конструирование и графическое оформление проектной документации на строительную конструкцию ПК-2.4 Осуществляет представление и защиту результатов работ по расчетному обоснованию и конструированию строительной конструкции здания (сооружения) промышленного, гражданского и энергетического назначения
ПК-3	Способен осуществлять согласование и представление проектной продукции заинтересованным лицам в установленном порядке	ПК-3.1 Анализирует исходные данные при согласовании и проектировании строительной продукции. ПК-3.2 Формулирует критерии для обоснования инженерно-строительных решений, включая объемно-пространственные и технико-экономические показатели.
ПК-4.	Способен проводить ла-	ПК-4.1 Рассматривает выбор нормативно-

	<p>бораторные испытания, специальные прикладные исследования по изучению материалов и веществ структуры, основания и окружения объекта градостроительной деятельности</p>	<p>методических документов, регламентирующих проведение обследования (испытаний) строительных конструкций здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения.                  ПК-4.2 Осуществляет выполнение обследования (испытания) строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения.                  ПК-4.3 Участвует в составлении проекта отчета по результатам обследования (испытания) строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения.                  ПК-4.4 Осуществляет обработку результатов обследования (испытания) строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения</p>
ПК-5	<p>Способен проводить подготовительные работы по обследованию оборудования и систем на объекте капитального строительства</p>	<p>ПК-5.1 Анализирует состав подготовительных работ для проведения исследования объектов капитального строительства.                  ПК-5.2 Участвует в инструментальном обследовании технического оборудования объекта капитального строительства                  ПК-5.3 Осуществляет предварительное технико-экономическое обоснование по использованию строительных машин и оборудования</p>
ПК-6	<p>Способен проводить инструментальное электротехническое обследование на объекте капитального строительства и оформлять результаты исследований и разработок</p>	<p>ПК-6.1 Планирует проведение технического обследования и испытания электротехнического оборудования зданий, строений, сооружений                  ПК-6.2 Организует работы по оформлению итогов электротехнического обследования, составлению электротехнического паспорта и отчета</p>
ПК-7	<p>Способен анализировать энергоэффективность зданий, строений и сооружений и разрабатывать мероприятия по энергосбережению теплотехнических систем</p>	<p>ПК-7.1 Выполняет расчеты систем теплоснабжения, газоснабжения и вентиляции зданий и сооружений, планирует испытания при введении данных систем в эксплуатацию                  ПК-7.2 Анализирует энергоэффективность объекта капитального строительства и участвует в разработке мероприятий по реконструкции зданий с целью повышения энергоэффективности теплотехнических систем</p>
ПК-8	<p>Способен организовать выполнение технологических процессов строительного производства, эксплуатации и обслуживания зданий и со-</p>	<p>ПК-8.1 Анализирует технологические и технические решения сооружений водоподготовки и водозабора, включая конструктивные и компоновочные решения                  ПК-8.2 Организует строительное производство при строительстве и реконструкции зданий и со-</p>

	оружений, в том числе и компоновочные решения сооружений водоподготовки и водозаборных сооружений	оружений различного назначения
--	---	--------------------------------

## 2. МЕСТО ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ИА относится Блоку 3 «Итоговая аттестация» ОП ВО.

ИА включает в себя подготовку к защите и защиту выпускной квалификационной работы (ВКР) в форме выпускной квалификационной работы бакалавра (бакалаврской работы).

Необходимые для успешного прохождения ИА дисциплины, практики, связанные с ИА и направленные на формирование компетенций, приведены в приложении Б (матрице компетенций) к ОП ВО и УП ОП ВО.

## 3. ОБЪЕМ И СОДЕРЖАНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

### 3.1. Объем государственной итоговой аттестации

Общая трудоемкость (объём) ИА составляет 9 зачетных единиц, 324 ч. – индивидуальные консультации и непосредственно процедура защиты ВКР в ГЭК.

### 3.2. Содержание государственной итоговой аттестации. Требования к выпускной квалификационной работе и порядку ее выполнения

В ИА входит выполнение ВКР, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

Этапы проведения ИА приведены в таблице.

№ п/п	Наименование этапа	Краткое содержание этапа
1	Подготовка к процедуре защиты ВКР	Анализ и при необходимости корректировка решений в соответствии с заданием на ВКР с учетом результатов производственных практик, оформление ВКР и графического материала, подготовка отзыва руководителя ВКР о работе обучающегося в период подготовки ВКР, рецензирование ВКР (при наличии), проверка пояснительной записки к ВКР (текста ВКР) на объем заимствования и выявление неправомерных заимствований
2	Завершение выполнения и оформление ВКР	Информационная и техническая подготовка результатов ВКР, в том числе подготовка к размещению и размещение пояснительной записки к ВКР (текста ВКР) в ЭИОС филиала, подготовка графического материала к защите ВКР
3	Процедура защиты ВКР	Доклад обучающегося по теме ВКР, ответы на вопросы государственной экзаменационной комиссии (ГЭК)

ВКР представляет собой выполненную обучающимся работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

В результате выполнения ВКР обучающийся предоставляет оформленную и скрепленную пояснительную записку к ВКР (текст ВКР) и графический материал, а также электронную версию пояснительной записки к ВКР (текста ВКР), идентичную печатной, для размещения в электронно-библиотечной системе университета.

Пояснительная записка к ВКР (текст ВКР) представляет собой описание постановки прикладных, экспериментальных и (или) научно-исследовательских задач, решаемых обучающимся в ходе выполнения ВКР, подходов, методов, технологий, инструментов и (или) алгоритмов их решения, а также полученных результатов. Рекомендуемый объем пояснительной записки к ВКР (текста ВКР) составляет до 40-60 страниц для ВКР бакалавра.

Графический материал предназначен для наглядного представления основных результатов ВКР в ходе процедуры защиты ВКР. Графический материал может быть подготовлен в форме чертежей, схем, компьютерной презентации, комплекта иллюстрационного материала, демонстрационных образцов и др.

Перечень тем ВКР, предлагаемых обучающимся, утверждается приказом зам. директора по учебно-методической работе филиала и доводится до сведения обучающихся не позднее чем за 6 месяцев до даты начала ГИА. Обучающийся выбирает одну из предложенных тем ВКР, либо по письменному заявлению самостоятельно предлагает тему ВКР с указанием обоснованности целесообразности ее разработки для практического применения в соответствующей области профессиональной деятельности или на конкретном объекте профессиональной деятельности. Тема ВКР должна соответствовать направлению подготовки с учетом направленности обучения по ОП ВО.

Для подготовки ВКР за обучающимися приказом зам. директора по учебно-методической работе филиала закрепляются руководители ВКР из числа профессорско-преподавательского состава филиала. Контроль выполнения ВКР осуществляется заведующим выпускающей кафедрой.

Руководитель ВКР составляет задание обучающемуся на выполнение ВКР и календарный план подготовки ВКР, которые выдаются обучающемуся перед началом проведения преддипломной практики.

Перед выходом на процедуру защиты не позднее чем за 10 дней до объявленной приказом по филиалу даты защиты (текст ВКР проверяется на объем заимствования, в том числе содержательного, и выявление неправомерных заимствований. Доля оригинального текста должна составлять не менее 50% для ВКР бакалавра.

После завершения подготовки обучающимся ВКР руководитель ВКР представляет письменный отзыв о работе обучающегося в период подготовки ВКР. В случае выполнения ВКР несколькими обучающимися руководитель ВКР представляет отзыв об их совместной работе в период подготовки ВКР. Обучающемуся обеспечивается возможность ознакомления с отзывом не позднее чем за 5 календарных дней до дня защиты ВКР.

ВКР для бакалавриата рекомендуется сопровождать рецензией.

Рецензент проводит анализ ВКР и представляет письменную рецензию на указанную работу. Обучающемуся обеспечивается возможность ознакомления с рецензией (рецензиями) не позднее чем за 3 календарных дня до дня защиты ВКР.

При наличии апробации, публикации и (или) внедрения результатов ВКР обучающийся может предоставить соответствующие подтверждающие документы.

Защита ВКР проводится на открытом заседании ГЭК. Процедура защиты проводится в соответствии со следующим порядком:

- обучающийся в течение установленного времени (не более 10 минут) делает доклад по теме ВКР, в котором отражаются полученные в ходе работы результаты;
- зачитываются отзыв руководителя ВКР о работе обучающегося в период подготовки ВКР, рецензия (при наличии), документы, подтверждающие апробацию, публикацию и (или) внедрение результатов ВКР (при наличии);
- обучающийся отвечает на замечания рецензента (рецензентов) (при наличии); – обучающийся отвечает на вопросы председателя и членов ГЭК.

Общая продолжительность процедуры защиты обучающегося не должна превышать 30 минут.

Для обучающихся из числа инвалидов и ЛОВЗ ИА проводится с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

#### **4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Для оценивания результатов освоения ОП ВО при проведении ИА используются оценочные средства, обобщенные в виде фонда оценочных средств.

Перечень оценочных средств, используемых для оценивания результатов освоения образовательной программы:

Обозначение	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
ТВКР	Текст ВКР	Выполненная обучающимся работа, демонстрирующая уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности, представляющая собой описание постановки прикладных, экспериментальных и (или) научно-исследовательских задач, решаемых обучающимся в ходе выполнения ВКР, подходов, методов, технологий, инструментов и (или) алгоритмов их решения, а также полученных результатов	Требования к выпускной квалификационной работе
ГМВКР	Графический материал к ВКР	Специально подготовленный материал, предназначенный для наглядного представления основных результатов ВКР в ходе процедуры защиты ВКР	Требования к графическому материалу
ДВКР	Доклад по ВКР	Устное изложение обучающимся основных результатов, полученных в ходе выполнения ВКР	Требования к докладу

ВКВКР	Вопросы ГЭК к ВКР	Средство, позволяющее председателю и членам государственной экзаменационной комиссии (ГЭК) в форме беседы выявить уровень готовности обучающегося к решению профессиональных задач по результатам выполнения ВКР и освоения ОПОП	Примерный перечень вопросов
-------	-------------------	--	-----------------------------

### Критерии и шкалы оценивания, применяемые при проведении контрольных мероприятий

При проведении контрольных мероприятий для оценки степени сформированности соответствующих компетенций с помощью оценочных средств применяются критерии и шкалы оценивания, приведенные в таблицах для ТВКР, ГМВКР, ДВКР и ВКВКР.

Для «ТВКР»:

Шкала оценивания	Критерии текста ВКР
Отлично	Структура и содержание ВКР в полном объеме соответствуют заданию, выданному обучающемуся, оформление пояснительной записки к ВКР (текста ВКР) соответствует нормативным требованиям. Четко сформулированы цель (цели) и задачи ВКР, в полном объеме проведен анализ состояния проблемы, полно, логично и последовательно раскрыты предлагаемые подходы, методы, технологии, инструменты и/или алгоритмы решения поставленных задач, представлены полученные результаты, выполнены проверка и подтверждение результатов работы с указанием их практического приложения и перспектив развития
Хорошо	Структура и содержание ВКР в полном объеме соответствуют заданию, выданному обучающемуся, оформление пояснительной записки к ВКР (текста ВКР) в целом соответствует нормативным требованиям. Недостаточно четко сформулированы цель (цели) и задачи ВКР, недостаточно полно проведен анализ состояния проблемы; недостаточно полно, логично и последовательно раскрыты предлагаемые подходы, методы, технологии, инструменты и/или алгоритмы решения поставленных задач; имеются отдельные недочеты при представлении полученных результатов, выполнении проверки и подтверждения результатов работы с указанием их практического приложения и перспектив развития
Удовлетворительно	Структура и содержание ВКР в основном соответствуют заданию, выданному обучающемуся, оформление пояснительной записки к ВКР (текста ВКР) в основном соответствует нормативным требованиям. Нечетко сформулированы цель (цели) и задачи ВКР, неполно и на недостаточном уровне проведен анализ состояния проблемы; неполно, недостаточно логично и последовательно раскрыты предлагаемые подходы, методы, технологии, инструменты и (или) алгоритмы решения поставленных задач, представлены полученные результаты, выполнены проверка и подтверждение результатов работы с указанием их практического приложения и перспектив развития

Шкала оценивания	Критерии текста ВКР
Неудовлетворительно	Структура и содержание ВКР не соответствуют заданию, выданному обучающемуся, оформление пояснительной записки к ВКР (текста ВКР) не соответствует нормативным требованиям. Не сформулированы цель (цели) и задачи ВКР, не проведен анализ состояния проблемы, не раскрыты предлагаемые подходы, методы, технологии, инструменты и (или) алгоритмы решения поставленных задач, не представлены полученные результаты, не выполнены проверка и подтверждение результатов работы с указанием их практического приложения и перспектив развития

Для «ГМВКР»:

Шкала оценивания	Критерии оценивания графического материала
Отлично	Графический материал полностью соответствует содержанию ВКР, последовательно и наглядно представляет цель(и) и задачи ВКР, используемые подходы, методы, технологии, инструменты и/или алгоритмы решения поставленных задач, результаты ВКР, оформление графического материала в полном объеме соответствует нормативным требованиям к оформлению
Хорошо	Графический материал в целом соответствует содержанию ВКР, имеются отдельные незначительные недочеты при представлении цели(ей) и задач ВКР, используемых подходов, методов, технологий, инструментов и/или алгоритмов решения поставленных задач, результатов ВКР, оформление графического материала в основном соответствует нормативным требованиям к оформлению
Удовлетворительно	Графический материал соответствует содержанию ВКР, имеются значительные недочеты при представлении цели(ей) и задач ВКР, используемых подходов, методов, технологий, инструментов и/или алгоритмов решения поставленных задач, результатов ВКР, имеются значительные отклонения при оформлении графического материала от нормативных требований
Неудовлетворительно	Графический материал не соответствует содержанию ВКР, не представлены цель(и) и задачи ВКР, используемые подходы, методы, технологии, инструменты и/или алгоритмы решения поставленных задач, результаты ВКР, имеются нарушения нормативных требований при оформлении графического материала

Для «ДВКР»:

Шкала оценивания	Критерии оценивания доклада
Отлично	Обучающийся дал развернутое обоснование актуальности темы, четко перечислил цели и задачи ВКР, представил результаты проведенного обоснованного анализа использованных источников, продемонстрировал отличные знания нормативных документов по теме ВКР, привел аргументированное обоснование используемых методов решения задач, четко и последовательно изложил основные результаты работы, показал логичность в изложении материала, полное соответствие полученных результатов задачам ВКР, значимости для практики и(или) науки полученных ав-

Шкала оценивания	Критерии оценивания доклада
	<p>тором результатов, доступно и достаточно для понимания проблемы изложил материал, обосновал выводы и обобщения, соблюдал установленный регламент, активно использовал графический материал</p>
Хорошо	<p>Обучающийся дал краткое обоснование актуальности темы, нечетко перечислил цели и задачи ВКР, недостаточно полно представил результаты проведенного обоснованного анализа использованных источников, продемонстрировал хорошие знания нормативных документов по теме ВКР, недостаточно аргументировано привел обоснование используемых методов решения задач, нечетко изложил основные результаты работы, в основном показал логичность в изложении материала, соответствие полученных результатов задачам ВКР, значимость для практики и(или) науки полученных автором результатов, доступно для понимания проблемы изложил материал, обосновал выводы и обобщения, соблюдал установленный регламент, использовал графический материал</p>
Удовлетворительно	<p>Обучающийся неполно обосновал актуальность темы, нечетко перечислил цели и задачи ВКР, неполно представил результаты проведенного обоснованного анализа использованных источников, продемонстрировал посредственные знания нормативных документов по теме ВКР, дал плохое обоснование используемых методов решения задач, нечетко изложил основные результаты работы, не продемонстрировал логичности в изложении материала, плохо аргументировал соответствие полученных результатов задачам ВКР, недостаточно показал значимость для практики и(или) науки полученных автором результатов, недостаточно доступно для понимания проблемы изложил материал, плохо обосновал выводы и обобщения, в основном соблюдал установленный регламент, неполно использовал графический материал</p>
Неудовлетворительно	<p>Обучающийся не обосновал актуальность темы, не перечислил цели и задачи ВКР, не представил результаты проведенного обоснованного анализа использованных источников, не продемонстрировал знаний нормативных документов по теме ВКР, не дал обоснование используемых методов решения задач, не изложил основные результаты работы, не продемонстрировал логичности в изложении материала, не аргументировал соответствие полученных результатов задачам ВКР, не показал значимость для практики и(или) науки полученных автором результатов, недоступно для понимания проблемы изложил материал, не обосновал выводы и обобщения, не соблюдал установленный регламент, не использовал графический материал</p>

Для «ВКВКР»:

Шкала оценивания	Критерии оценивания ответов на вопросы
------------------	--

Шкала оценивания	Критерии оценивания ответов на вопросы
Отлично	Обучающийся полно и аргументировано отвечает на вопросы, заданные председателем и членами ГЭК, демонстрирует глубокое понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания для решения практических задач, привести необходимые примеры, в том числе составленные самостоятельно. Дает четкие и развернутые ответы на дополнительные уточняющие вопросы. При ответе на вопросы активно использует графический материал
Хорошо	Обучающийся полно, с соблюдением логики изложения материала отвечает на вопросы, заданные председателем и членами ГЭК, но допускает при ответе отдельные неточности, не имеющие принципиального характера. Дает недостаточно четкие и полные ответы на дополнительные уточняющие вопросы. При ответе на вопросы в основном использует графический материал
Удовлетворительно	Обучающийся нечетко и недостаточно последовательно излагает основные результаты работы, в основном соблюдает установленный регламент. Не полно отвечает на вопросы, заданные председателем и членами ГЭК, демонстрирует пробелы в знаниях, неумение логически выстроить ответ и сформулировать свою позицию по проблемным вопросам, допускает ошибки и неточности. Дает неполные ответы на дополнительные уточняющие вопросы. При ответе на вопросы почти не использует графический материал
Неудовлетворительно	Обучающийся не последовательно излагает основные результаты работы, не соблюдает установленный регламент. Не отвечает на вопросы, заданные председателем и членами ГЭК, или допускает неверные, содержащие фактические ошибки ответы на все вопросы, демонстрирует недостаточные знания, неспособность применить их для решения практических задач. Не дает ответы на дополнительные и уточняющие вопросы. При ответе на вопросы не использует графический материал.

По результатам защиты ВКР выставляется среднеарифметическая оценка по критериям ТВКР, ГМВКР, ДВКР и ВКВКР в соответствии с приведенными критериями по шкале: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение обучающимся ИА.

### **Оценочное средство: текст ВКР бакалавра**

#### **Требования к тексту ВКР бакалавра**

Рекомендуемая структура ВКР бакалавра содержит следующие элементы:

- титульный лист (оформляется по выданному на кафедре образцу, подписывается по выполнению студентом, руководителем и заведующим кафедрой) (рекомендуемый образец титульного листа приведен в приложении Ж.1 к настоящей ПИА);
- аннотация (подписывается студентом и руководителем);
- содержание (должно включать в том числе и приложения);
- введение;
- основная часть (3-4 раздела или главы);

- заключение;
- список использованных источников (по тексту делаются ссылки сквозного типа [1], [2], [3] и т.д. на использованную литературу, Интернет-источники);
- приложения;
- задание на бакалаврскую работу (подписывается при его выдаче студентом, руководителем и заведующим кафедрой) (рекомендуемый образец бланка задания на бакалаврскую работу приведен в приложении Ж.2 к настоящей ПИА).

При оформлении ВКР следует придерживаться ГОСТ 7.32-2017.

Требуемый объем бакалаврской работы составляет 40-60 страниц текста компьютерного набора 14-м шрифтом гарнитуры Times New Roman с интервалом от 1 до 1,5. Отступ первой строки абзаца – 1,25. В общий объем работы входят таблицы и иллюстрации – рисунки. Табличная информация, подрисуночные надписи, материалы приложений могут быть выполнены меньшим шрифтом, например, 12-м или 10-м гарнитурой Times New Roman. Рисунки форматируются по центру страницы, формулы – по левому краю с абзацным отступом, соответствующим отступу первой строки абзаца по тексту – 1,25. Приложения не входят в требуемый объем работы. Объем приложений не ограничен.

Аннотация объемом до 0,5 стр. включает библиографическое описание работы (ф.и.о. автора, название, количество страниц, иллюстраций, таблиц, приложений, год выполнения работы) и краткую информацию о ее содержании. Аннотацию располагают на второй странице, отформатировав по центру относительно высоты страницы.

Содержание включает введение (аннотация не входит в содержание), наименование всех глав-разделов, подразделов, заключение, список использованных источников, наименования приложений с указанием номеров страниц, с которых начинаются эти элементы пояснительной записки.

Во введении должны быть отражены современное состояние и актуальность темы ВКР, определены объект и предмет исследования, сформулирована цель и задачи работы. Объем введения составляет, как правило, не более 3-4 страниц.

Основная часть бакалаврской работы состоит из трех-четырех глав (разделов) (название главы набирается 14-м полужирным шрифтом Times New Roman **ЗАГЛАВНЫМИ** буквами (1, 2, 3 и т.д. – к примеру, **1. АНАЛИТИЧЕСКИЙ ОБЗОР ПРИМЕНЯЕМЫХ РЕШЕНИЙ**), форматируется название главы (раздела) по ширине. Каждая глава-раздел делится на подразделы (1.1, 1.2, 1.3..., 2.1, 2.2 и т.п.), название которых набираемых строчными буквами (например, **1.2. Расчет и выбор элементов силового преобразователя**). Форматируется название подраздела по левому краю с абзацным отступом 1,25. Глава (раздел) всегда начинается с новой страницы. После наименование глав (разделов) и подразделов делается отступ в один не интервал. Более мелкое разделение внутри подразделов 1.1.1, 1.1.2 и т.д. не рекомендуется. Названия разделов и подразделов должны быть сформулированы, по возможности, кратко и отражать их содержание. Названия подразделов не должны повторять названия разделов, а названия разделов не должны повторять название ВКР.

В структуре названий разделов и подразделов вначале содержатся обязательные словосочетания, требуемые в соответствии со структурой бакалаврской работы, а далее словосочетания, относящиеся к конкретной предметной области, рассматриваемой в работе.

После каждой главы (раздела) делаются промежуточные выводы, с оформлением их в виде последнего подраздела соответствующей главы, например, **2.5. Выводы по главе 2**.

Выводы во всех разделах должны содержать краткий итог проделанной работы, основные результаты и предполагаемые направления дальнейших исследований. В технических ВКР, это, как правило, промежуточные выводы по соответствию полученных результатов требованиям технического задания, выраженные в конкретных цифрах. В выводах применяются, например, тезисы

типа «средствами компьютерного моделирования проверено и получено быстрое действие системы 0,05 с, что удовлетворяет техническому требованию к динамическим режимам системы – быстрое действие должно составлять не более 0,1 с».

В заключении автор кратко приводит полученные результаты, наиболее главные итоги, как правило, также в числовом выражении, и важные выводы и рекомендации по всей работе. В заключении не приводятся новые выводы и положения, которых нет ранее в ВКР. Объем заключения составляет, как правило, 1-2 страницы.

После заключения приводится список использованных источников информации. Он составляется в порядке появления ссылок на него по тексту – сквозная нумерация. Список использованных источников должен содержать достаточное количество современных источников (как правило, изданий не старше 10 лет). В качестве источников могут выступать самые разные ресурсы – учебники, учебные пособия, журнальные статьи, Интернет-ресурсы и т.д. Список использованных источников оформляется в соответствии с ГОСТ 7.05.2008 «Справки по оформлению списка литературы», ГОСТ 7.1-2003 «Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления», ГОСТ 7.82-2001 «Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов. Общие требования и правила составления». Пример оформления позиций в списке использованных источников, включая Интернет-источники:

- на книгу:

1. Казаков, Ю.Н. Технология возведения зданий: учебное пособие / Ю.Н. Казаков, А.М. Мороз, В.П. Захаров. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 256 с

- на статью из журнала:

2. Кузнецов Л.А. Системное представление финансово-хозяйственной деятельности предприятия // Проблемы управления. – 2003. – № 3. – С. 39 – 48.

- на статью из сборника:

3. Абашкина Е.О. Рынок труда и уровень жизни населения России: нелинейные методы анализа и прогнозирования // Информация и экономика: теория, модели, технологии: Сб. науч. тр. – Барнаул, 2002. – С. 80 – 111.

- на материалы из Интернета, в том числе полученные с помощью сервисов электронных библиотечных систем - ЭБС:

4. Авдеева, Е.В. Основы градостроительства. Генеральный план малого города [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е.В. Авдеева, Е.А. Вагнер. — Электрон. дан. — Красноярск: СибГТУ, 2013. — 97 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/70490>. – Текст : электронный.

5. Алексеева, Т.Р. Развитие инструментов модернизации строительного комплекса [Электронный ресурс]: монография / Т.Р. Алексеева, Н.Ю. Яськова, П.Н. Родионов. — Электрон. дан. — Москва: МИСИ – МГСУ, 2016. — 168 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/90718>.

6. Бородов, В.Е. Основы реконструкции и реставрации. Реконструкция зданий и сооружений. В 2 ч. Ч. 1: Оценка технического состояния зданий и сооружений [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.Е. Бородов. — Электрон. дан. — Йошкар-Ола: ПГТУ, 2017. — 200 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/107026>.

7. <http://www.nlr.ru/lawcrnter/izd/index.html>. Официальные периодические издания : электронный путеводитель / Рос. нац. б-ка, Центр правовой информации. [СПб], 200520076. (дата обращения: 18.01.2020).

В приложение к ВКР выносятся объемные табличные, графические, расчетные или иные материалы, которые имеют вспомогательное и справочное значение для достижения цели работы. В него также могут быть вынесены исходная информация, вспомогательные расчеты, тексты компьютерных программ, моделей, их экранные формы и прочее.

Последним листом ВКР является задание на бакалаврскую работу.

### **Оценочное средство: графический материал**

#### **Требования к графическому материалу**

Графический материал может быть подготовлен в форме чертежей, схем, комплекта иллюстрационного материала в виде слайдов компьютерной верстки, демонстрационных образцов и др.

Требования к форме и перечню графического материала указываются в задании на выполнение ВКР.

Рекомендуемый объем графического материала к защите – число чертежей, слайдов и т.п. устанавливаются выпускающей кафедрой.

### **Оценочное средство: доклад**

#### **Требования к докладу**

Доклад обучающегося по теме ВКР должен отражать актуальность, цель (цели) и задачи работы, описание и обоснование используемых подходов, методов, технологий, инструментов и (или) алгоритмов решения поставленных задач, изложение этапов решения задач, краткое описание полученных результатов, выводы по итогам промежуточных этапов и по работе в целом, перспективы развития исследований (при их наличии в работе) по данной теме.

Рекомендуемая продолжительность доклада не более 5-7 минут.

### **Оценочное средство: вопросы ГЭК**

#### **Примерный перечень вопросов на заседании ГЭК**

1. Какие особенности существуют у конструктивных решений несущих элементов каркаса 20-ти этажного здания?
2. Каким образом был осуществлен выбор и по каким критериям проверены применённые технологии устройства фундамента предлагаемого объекта строительства?
3. На какие параметры необходимо обратить внимание при настройке дополнительного этажа здания?
4. Как Вы проектировали рамный металлический каркас здания, как осуществлялся расчет и выбор его элементов?
5. Какие особенности существуют при разработке систем энергообеспечения энергоэффективного дома для климатических условий города Смоленска?

Итоговая оценка по результатам ИА выставляется председателем ГЭК и каждым членом ГЭК, участвующими в заседании ГЭК, с учетом указанных оценочных средств и приведенных критериев оценивания, в сводный лист.

## **5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ГИА**

### **Основная литература.**

1. Авдеева, Е.В. Основы градостроительства. Генеральный план малого города [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е.В. Авдеева, Е.А. Вагнер. — Электрон. дан. — Красноярск: СибГТУ, 2013. — 97 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/70490>.

2. Алексеева, Т.Р. Развитие инструментов модернизации строительного комплекса [Электронный ресурс]: монография / Т.Р. Алексеева, Н.Ю. Яськова, П.Н. Родионов. — Электрон. дан. — Москва: МИСИ – МГСУ, 2016. — 168 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/90718>.

3. Ананьин, М.Ю. Основы архитектуры и строительных конструкций [Электронный ресурс]: учебное пособие / М.Ю. Ананьин. — Электрон. дан. — Екатеринбург: УрФУ, 2016. — 132 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/99092>.

4. Бородов, В.Е. Основы реконструкции и реставрации. Реконструкция зданий и сооружений. В 2 ч. Ч. 1: Оценка технического состояния зданий и сооружений [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.Е. Бородов. — Электрон. дан. — Йошкар-Ола: ПГТУ, 2017. — 200 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/107026>.

5. Гилязидинова, Н.В. Технология строительства в зимних условиях [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н.В. Гилязидинова, А.В. Угляница. — Электрон. дан. — Кемерово: КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2017. — 95 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/105387>.

#### **Дополнительная литература.**

1. Казаков, Ю.Н. Технология возведения зданий [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.Н. Казаков, А.М. Мороз, В.П. Захаров. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 256 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/104861>

2. Некрасов, В.А. Проектирование оборудования предприятий строительной индустрии [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.А. Некрасов. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 88 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/102233>

3. Рыжков, И.Б. Основы строительства и эксплуатации зданий и сооружений [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.Б. Рыжков, Р.А. Сакаев. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 240 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/102237>

4. Рыжков, И. Б. Основы строительства и эксплуатации зданий и сооружений : учебное пособие / И. Б. Рыжков, Р. А. Сакаев. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-2812-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/102237>

**Иные источники (профессиональные справочники, ГОСТы, руководящие документы и т.п.).**

ГОСТ Р 7.0.100-2018. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу (СИБИД). Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления.

ГОСТ 7.32-2017. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления.

СНиП 31-03-2001: Производственные здания.

СНиП 12-01-2004: Организация строительства.

СНиП 10-01-94: Система нормативных документов в строительстве.

## **6. ПРОВЕДЕНИЕ ГИА ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ**

Для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов (далее – обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья) ИА проводится с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее – индивидуальные особенности).

При проведении ИА обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

– проведение государственной итоговой аттестации для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для обучающихся при прохождении государственной итоговой аттестации;

– присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся с ограниченными возможностями здоровья необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с членами ГЭК);

– пользование необходимыми обучающимся с ограниченными возможностями здоровья техническими средствами при прохождении государственной итоговой аттестации с учетом их индивидуальных особенностей;

– обеспечение возможности беспрепятственного доступа в аудитории, где проводятся государственные аттестационные испытания, туалетные и другие помещения.

По письменному заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья продолжительность защиты ВКР может быть увеличена по отношению к установленной продолжительности его сдачи:

– продолжительность выступления обучающегося при защите ВКР - не более чем на 15 минут.

В зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья Университет обеспечивает выполнение следующих требований при проведении государственного аттестационного испытания:

**для слепых:**

– вопросы задаются при использовании компьютерной техники со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом;

– при необходимости обучающимся предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых;

**для слабовидящих:**

– вопросы на защите ВКР дублируются на мониторе компьютера и оформляются увеличенным шрифтом;

– обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

– при необходимости обучающимся предоставляется увеличивающее устройство, допускается использование увеличивающих устройств, имеющихся у обучающихся;

**для глухих и слабослышащих, с тяжелыми нарушениями речи:**

– обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

– по их желанию, выраженному в форме заявления защита ВКР проводится в письменной форме с выдачей перечня вопросов обучающемуся до защиты ВКР;

**для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций):**

– заседание ГЭК проводится в необходимой таким лицам аудитории с широкими проходами.

*Направление подготовки 08.03.01 «Строительство»  
Профиль подготовки «Промышленное, гражданское и энергетическое  
строительство»  
ИА БЗ.01 «Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной  
работы»*



Обучающийся с ограниченными возможностями здоровья не позднее, чем за 3 месяца до начала ИА подает письменное заявление о необходимости создания для него специальных условий при проведении ИА с указанием индивидуальных особенностей.

К заявлению прилагаются документы, подтверждающие наличие у обучающегося индивидуальных особенностей (при отсутствии указанных документов в Учебном управлении филиала). В заявлении обучающийся указывает на необходимость (отсутствие необходимости) присутствия ассистента на ИА, необходимость (отсутствие необходимости) увеличения продолжительности сдачи государственного аттестационного испытания по отношению к установленной продолжительности защиты ВКР.

## **7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ**

Для проведения процедуры подготовки к процедуре защиты ВКР необходимо следующее материально-техническое обеспечение:

- рабочее место, содержащее: персональный компьютер, принтер; возможность выхода в сеть Интернет для поиска информации по профильным сайтам и порталам; помещения для самостоятельной работы; учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций и промежуточной аттестации.

Учебные аудитории и помещения для самостоятельной работы укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

### **Программное обеспечение**

Операционная система OS Windows 10; офисный пакет Microsoft Office

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Профессиональная база данных. Инженерное образование [Электронный ресурс]: Образовательный портал. Каталог интернет - ресурсов (общепрофессиональные и специальные); Методический кабинет; Электронный журнал "Инженерное образование" .- Режим доступа : [www.techno.edu.ru](http://www.techno.edu.ru) .- Загл. с экрана.

2. Профессиональная база данных. КиберЛенинка [Электронный ресурс] : Электронная научная библиотека открытого доступа. Каталог статей, научных изданий. Читать онлайн или скачивать в PDF-формате .- Режим доступа : <https://cyberleninka.ru/> .- Загл. с экрана.

3. Профессиональные базы данных. Лекториум [Электронный ресурс] : Академический образовательный проект. Онлайн-курсы, видеолекции. Доступно более 4 000 часов видеоматериалов : для школьников, абитуриентов и студентов . - Режим доступа : <https://www.lektorium.tv/> .- Загл. с экрана.

Взаимодействие преподавателя и студента во время подготовки к процедуре защиты ВКР осуществляется в контактной форме, а также посредством мультимедийных и телекоммуникационных технологий, используемых в ЭИОС филиала.

Направление подготовки 08.03.01 «Строительство»  
Профиль подготовки «Промышленное, гражданское и энергетическое  
строительство»  
ИА БЗ.01 «Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной  
работы»



Приложение Ж.1

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ и ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования**

**«Национальный исследовательский университет «МЭИ» в г. Смоленске**

Кафедра: **Физики**

Направление **08.03.01** Строительство

подготовки:

**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА  
БАКАЛАВРА**

Профиль: **Промышленное, гражданское и энергетическое строительство»**

Тема:

Студент

Фамилия И.О.

группа

подпись

Руководитель

уч. степень, должность

Фамилия И.О.

подпись

Консультант по

подразделу «Общие  
вопросы организации  
безопасного  
производства»

уч. степень, должность

Фамилия И.О.

подпись

Заведующий кафедрой  
физики

уч. степень, звание

подпись

Фамилия И.О.

**г. Смоленск**

**20\_\_ г.**

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ и ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Национальный исследовательский университет «МЭИ» в г. Смоленске**

Кафедра: **Физики**

**ЗАДАНИЕ  
НА ВЫПУСКНУЮ КВАЛИФИКАЦИОННУЮ РАБОТУ  
БАКАЛАВРА**

по направлению подготовки **08.03.01 – Строительство**  
профиль подготовки: **Промышленное, гражданское и энергетическое строитель-  
ство**

Тема: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Студент

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Руководитель

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Консультант по  
подразделу «Общие  
вопросы организации  
безопасного произ-  
водства»

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Задание утверждаю**

Зав. кафедрой физики

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Дата \_\_\_\_\_

*Направление подготовки 08.03.01 «Строительство»  
Профиль подготовки «Промышленное, гражданское и энергетическое  
строительство»  
ИА БЗ.01 «Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной  
работы»*



**г. Смоленск**

**20\_\_ г.**



Направление подготовки 08.03.01 «Строительство»

Профиль подготовки «Промышленное, гражданское и энергетическое строительство»

ИА БЗ.01 «Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы»



### ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Но- мер изме- мене- ния	Номера страниц				Всего стра- ниц в доку- менте	Наименование и № документа, вводящего изменения	Подпись, Ф.И.О. внесшего измене- ния в данный эк- земпляр	Дата внесения из- менения в данный эк- земпляр	Дата введения из- менения
	изме- нен- ных	заме- нен- ных	но- вых	анну- лиро- ванн- ых					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10