

Негосударственное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Камский институт гуманитарных и инженерных технологий»
Факультет «Инженерных технологий»
Кафедра «Технологии строительства и жилищно-коммунального хозяйства»



Утверждаю

Ректор НОУ ВПО «КИГИТ»

В.А.Никулин

2015 г.

Рассмотрено на заседании УС

Протокол № 1 от «31» 08 2015 г.



ПРОГРАММА
итоговой государственной аттестации выпускников
по направлению подготовки
08.03.01 «Строительство»

Профили подготовки:
«Промышленное и гражданское строительство»,
«Теплогазоснабжение и вентиляция»

Квалификация выпускника: бакалавр

Ижевск 2015

СОДЕРЖАНИЕ

1 ВВЕДЕНИЕ	4
2 СОДЕРЖАНИЕ ИТОГОВОЙ ГОСУДАРСТВЕННОЙ АТТЕСТАЦИИ	5
2.1 Виды деятельности выпускника и задачи профессиональной деятельности.	5
2.2 Квалификационные требования для выполнения профессиональной деятельности.	6
2.3 Соответствие профессиональных функций и требований к профессиональной подготовке выпускника	10
3 ПРОГРАММА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ (ВКР)	11
3.1 Основные цели и задачи выпускной квалификационной работы (ВКР)	11
3.2. Основные требования, предъявляемые к выпускной квалификационной работе (ВКР)	14
3.3 Примерный перечень выпускных квалификационных работ:.....	14
3.4 Критерии оценки выпускной квалификационной работы	15
3.5 Список литературы для выполнения и оформления выпускной квалификационной работы (ВКР)	19

1. ВВЕДЕНИЕ

В соответствии с Федеральным законом Российской Федерации от 29 декабря 2012г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» итоговая государственная аттестация выпускников, завершающих обучение по программам высшего профессионального образования в высших учебных заведениях, является обязательной.

Итоговая государственная аттестация выпускников проводится в соответствии с Государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» (квалификация (степень) «бакалавр») и приказом Министерства образования и науки РФ от 12 марта 2015г. № 201.

Целью итоговой государственной аттестации является установление уровня подготовки выпускника высшего учебного заведения к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям Государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования, включая федеральный и национально-региональный компонент образовательного учреждения.

К итоговой государственной аттестации выпускников относится защита выпускной квалификационной работы (дипломного проекта).

К итоговым государственным испытаниям, входящим в состав итоговой государственной аттестации допускаются лица, успешно и в полном объеме завершившие освоение основной образовательной программы по соответствующей специальности высшего профессионального образования.

При условии успешного прохождения всех установленных видов итоговых аттестационных испытаний выпускнику высшего учебного заведения присваивается квалификация бакалавр и выдается диплом государственного образца о высшем профессиональном образовании.

Конкретный перечень аттестационных испытаний, входящих в состав государственной аттестации студентов, устанавливается Ученым Советом института в соответствии с Государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования в части требований к итоговой государственной аттестации выпускника.

2 СОДЕРЖАНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

2.1 Виды деятельности выпускника и задачи профессиональной деятельности

Область профессиональной деятельности бакалавра по направлению 08.03.01 «Строительство» включает

- инженерные изыскания, проектирование, возведение, эксплуатация, обслуживание, мониторинг,
- оценка, ремонт и реконструкция зданий и сооружений;
- инженерное обеспечение и оборудование строительных объектов и городских территорий, а также
- объектов транспортной инфраструктуры;
- применение машин, оборудования и технологий для строительного-монтажных работ, работ по эксплуатации и обслуживанию зданий и сооружений, а также для производства строительных материалов, изделий и 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.

Объектами профессиональной деятельности бакалавров являются:

- промышленные, гражданские здания, инженерные, гидротехнические и природоохранные сооружения;
- строительные материалы, изделия и конструкции;
- системы теплогазоснабжения, электроснабжения, вентиляции, водоснабжения и водоотведения зданий, сооружений и населенных пунктов;
- природоохранные объекты и объекты природной среды, взаимодействующие со зданиями и сооружениями;
- объекты недвижимости, земельные участки, городские территории, объекты транспортной инфраструктуры;
- объекты городской инфраструктуры и жилищно-коммунального хозяйства;
- машины, оборудование, технологические комплексы и системы автоматизации, используемые при строительстве, эксплуатации, обслуживании, ремонте и реконструкции строительных объектов и объектов жилищно-коммунального хозяйства, а также при производстве строительных материалов, изделий и конструкций.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата:

- изыскательская и проектно-конструкторская;
- производственно-технологическая и производственно-управленческая;

2.2. Квалификационные требования для выполнения профессиональной деятельности

Задачи профессиональной деятельности выпускника.

Выпускник по направлению 08.03.01 «Строительство» подготовлен к решению следующих профессиональных задач:

Выпускник по направлению 08.03.01 «Строительство», в соответствии с видом (видами) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа бакалавриата, должен быть готов решать следующие профессиональные задачи:

В области изыскательской и проектно-конструкторской деятельности:

- сбор и систематизация информационных и исходных данных для проектирования зданий, сооружений, комплексов, транспортной инфраструктуры, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест;
- участие в выполнении инженерных изысканий для строительства и реконструкции зданий, сооружений;
- расчетные обоснования элементов строительных конструкций зданий, сооружений и комплексов, их конструирование с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, а также систем автоматизированного проектирования;
- подготовка проектной и рабочей технической документации в строительной и жилищно-коммунальной сфере, оформление законченных проектно-конструкторских работ;
- обеспечение соответствия разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, нормам и правилам, техническим условиям и другим исполнительным документам, техническая и правовая экспертиза проектов строительства, ремонта и реконструкции зданий, сооружений и их комплексов;
- составление проектно-сметной документации в строительной и жилищно-коммунальной сфере;

В области производственно-технологической и производственно-управленческой деятельности:

- организация рабочих мест, их техническое оснащение, размещение технологического оборудования;

- организация работы малых коллективов исполнителей, планирование работы персонала и фондов оплаты труда;
- контроль за соблюдением технологической дисциплины;
- приемка, освоение и обслуживание технологического оборудования и машин;
- организация метрологического обеспечения технологических процессов, использование типовых методов контроля качества возведения и эксплуатации строительных объектов и объектов жилищно-коммунального хозяйства, а также качества выпускаемой продукции, машин и оборудования;
- участие в работах по доводке и освоению технологических процессов возведения, ремонта, реконструкции, эксплуатации и обслуживанию строительных объектов и объектов жилищно-коммунального хозяйства, а также производства строительных материалов, изделий и конструкций, изготовления машин и оборудования;
- реализация мер экологической безопасности, экологическая отчетность в строительстве и жилищно-коммунальной сфере;
- реализация мер по энергосбережению и повышению энергетической эффективности зданий, строений и сооружений;
- составление технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет, заявок на материалы, оборудование), а также установленной отчетности по утвержденным формам;
- участие в инженерных изысканиях и проектировании строительных объектов, объектов жилищно-коммунального хозяйства;
- выполнение работ по стандартизации и подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов;
- исполнение документации системы менеджмента качества предприятия;
- проведение организационно-плановых расчетов по реорганизации производственного участка;
- разработка оперативных планов работы первичного производственного подразделения;
- проведение анализа затрат и результатов деятельности производственного подразделения;
- организация и выполнение строительно-монтажных работ, работ по эксплуатации, обслуживанию, ремонту и реконструкции зданий, сооружений и объектов жилищно-коммунального хозяйства;
- мониторинг и проверка технического состояния, остаточного ресурса строительных объектов, оборудования и объектов жилищно-коммунального хозяйства;
- организация и проведение испытаний строительных конструкций изделий, а также зданий, сооружений, инженерных систем;

организация подготовки строительных объектов и объектов жилищно-коммунального хозяйства к сезонной эксплуатации;

- реализация мер техники безопасности и охраны труда, отчетность по охране труда;
- участие в управлении технической эксплуатацией инженерных систем;

В области экспериментально-исследовательской деятельности:

- изучение и анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности;
- использование стандартных пакетов автоматизации проектирования и исследований;
- участие в проведении экспериментов по заданным методикам, составление описания проводимых исследований и систематизация результатов;
- подготовка данных в установленной форме для составления обзоров, отчетов, научных и иных публикаций;
- составление отчетов по выполненным работам, участие во внедрении результатов исследований и практических разработок;
- испытания образцов продукции, выпускаемой предприятием строительной сферы, составление программ испытаний;

В области монтажно-наладочной и сервисно-эксплуатационной деятельности:

- монтаж, наладка, испытания, сдача в эксплуатацию и эксплуатация конструкций, инженерных систем и оборудования строительных объектов, объектов жилищно-коммунального хозяйства;
- опытная проверка технологического оборудования и средств технологического обеспечения;
- приемка и освоение вводимого в эксплуатацию оборудования;
- проверка технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов и объектов жилищно-коммунального хозяйства, строительного и жилищно-коммунального оборудования;
- организация профилактических осмотров, текущего и капитального ремонта, реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, строительного и жилищно-коммунального оборудования;
- разработка и реализация программ по достижению энергоэффективности зданий и сооружений;
- составление инструкций по эксплуатации оборудования, строительных и жилищно-коммунальных объектов;
- организация подготовки строительных объектов и объектов жилищно-коммунального хозяйства к сезонной эксплуатации;

составление заявок на оборудование и запасные части, подготовка технической документации на ремонт;

- участие в управлении технической эксплуатацией инженерных систем;
- осуществление функций заказчика и технического надзора за выполнением работ по строительству, эксплуатации, обслуживанию, реконструкции, ремонту объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства;

В области предпринимательской деятельности:

- участие в организации управленческой и предпринимательской деятельности в строительстве и жилищно-коммунальной сфере на базе знаний их организационно-правовых основ;
- применение основ этики и культуры межличностного общения в производственной сфере и деловой коммуникации;
- применение знаний основ ценообразования и сметного нормирования в строительстве и жилищно-коммунальной сфере;
- участие в подготовке тендерной и договорной документации в строительной и жилищно-коммунальной сферах, осуществление контроля за исполнением поставщиками, исполнителями, подрядчиками условий контрактов, гражданско-правовых договоров;
- подготовка технических заданий по разработке, а также мониторинг исполнения инвестиционных программ в сфере строительства и жилищно-коммунального хозяйства;
- ведение отчетности организации в строительной или жилищно-коммунальной сфере в соответствии с требованиями законодательства.

Квалификационные требования.

Для решения профессиональных задач бакалавр:

- изучает специальную литературу и другую научно-техническую информацию, достижения отечественной и зарубежной науки и техники в области строительного производства;
- участвует в проведении научных исследований или выполнении технических разработок;
- осуществляет сбор, обработку, анализ и систематизацию научно - технической информации по теме (заданию);
- составляет отчеты (разделы отчета) по теме или ее разделу (этапу, заданию);
- участвует во внедрении результатов исследований и разработок.

2.3. Соответствие профессиональных функций и требований к профессиональной подготовке выпускника

Бакалавр по направлению 03.08.01 «Строительство» должен:

знать:

- постановления, распоряжения, приказы, методические и нормативные материалы, относящиеся к строительной отрасли;
- основные научно-технические проблемы и перспективы развития строительной науки, техники и технологии;
- системы и методы проектирования, создания и эксплуатации строительных объектов, инженерных систем, материалов, изделий и конструкций, оборудования и технологических линий;
- методы выполнения экспериментальных и теоретических исследований;
- специальную научную и патентную литературу по тематике исследований и разработок;
- современные средства оргтехники, вычислительной техники, коммуникаций и связи;
- стандарты, технические условия и другие руководящие материалы по разработке и оформлению технической документации;
- основы экономики, организации труда и организации производства;
- основы трудового законодательства;

уметь:

- под руководством специалистов, занимающих старшие должности, выполнять технические разработки и научные исследования с использованием новейших технологий, передовых методов организации труда и эффективных методов управления;
- проводить инженерные изыскания и обследования, необходимые для проектных работ по производству материалов и изделий, по строительству, реконструкции и ремонту объектов и инженерных систем и сооружений;
- осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по теме (заданию); заниматься подготовкой исходных данных для составления планов, программ, проектов, смет, заявок и т.п.;
- разрабатывать проектную рабочую техническую документацию с использованием современных информационных технологий;
- оформлять отчеты по законченным работам и научным исследованиям;
- осуществлять авторский надзор при изготовлении, возведении, монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию запроектированных изделий, объектов, инженерных систем и сооружений;
- обобщать опыт внедрения разработанных технических решений и научных исследований;

владеть:

- основами организаторской работы с людьми, навыками принятия профессионально обоснованных решений с учетом социальных, экологических и технических последствий и знания трудового законодательства, правила и нормы охраны труда.
- применением научных и организационных мер ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций;
- подготовкой информационных обзоров, рецензий, заключений и отзывов на техническую документацию;
- составлением патентных и лицензионных паспортов заявок на изобретения и промышленные образцы;
- разработкой и реализацией мероприятий по повышению эффективности производства, снижения материало- и энергоемкости, повышением производительности труда.

3 ПРОГРАММА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

3.1 Основные цели и задачи выпускной квалификационной работы (ВКР)

ВКР – это самостоятельный труд выпускника, характеризующий общий уровень его подготовки, степень приобретения им общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций и способность логически, аналитически и творчески мыслить.

Цель выполнения выпускником ВКР:

- систематизация, закрепление, расширение и углубление теоретических и практических знаний и умений их творческого использования при решении конкретных расчетно-конструктивных, проектных, а также организационно-технологических и экономических задач современного строительства;
- приобретение и развитие навыков ведения самостоятельной работы с поиском рациональных решений, обеспечивающих высокое качество и экономическую эффективность строительства зданий и сооружений;
- овладение методами исследования, обобщения и логического изложения результатов исследования в письменном и в устном виде при защите перед членами ГЭК и присутствующими.

Выпускник по направлению подготовки 08.03.01 Строительство с квалификацией (степенью) бакалавр в соответствии с целями основной образовательной программы (ООП) и задачами профессиональной деятельности в результате освоения данной ООП бакалавриата должен обладать следующими компетенциями:

Таблица 1. Перечень компетенций, которыми должен овладеть обучающийся в результате освоения образовательной программы

Коды компетенций по ФГОС	Компетенции	Планируемые результаты
ОПК-1	способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования	<p>знать: фундаментальные основы высшей математики, включая алгебру, геометрию, математический анализ, теорию вероятностей и основы математической статистики</p> <p>уметь: самостоятельно использовать математический аппарат, содержащийся в литературе по строительным наукам, расширять свои математические познания</p> <p>владеть: первичными навыками и основными методами решения математических задач из общепрофессиональных и специальных дисциплин профилизации</p>
ОПК-2	Способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для их решения соответствующий физико-математический аппарат	<p>знать: фундаментальные основы высшей математики, включая алгебру, геометрию, математический анализ, теорию вероятностей и основы математической статистики</p> <p>уметь: самостоятельно использовать математический аппарат, содержащийся в литературе по строительным наукам, расширять свои математические познания</p> <p>владеть: первичными навыками и основными методами решения математических задач из общепрофессиональных и специальных дисциплин профилизации</p>
ОПК-7	Готовностью к работе в коллективе, способностью осуществлять руководство коллективом, подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества производственного подразделения	<p>знать: основы логистики, организации и управления в строительстве, формирования трудовых коллективов специалистов в зависимости от поставленных задач</p> <p>уметь: правильно организовать рабочие места, их техническое оснащение, размещение технологического оборудования</p> <p>владеть: способами и приемами деловых коммуникаций в профессиональной сфере; технологиями командной работы</p>
ОПК-8	Умением использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности	<p>знать: основы российской правовой системы и законодательства, организации судебных и иных правоприменительных и правоохранительных органов, правовые и нравственно-этические нормы в сфере профессиональной деятельности</p> <p>уметь: составить заключение о состоянии строительных конструкций здания по результатам обследования и выполнять обработку результатов статистических и динамических испытаний конструкций и систем</p>

		здания владеть: способами и приемами деловых коммуникаций в профессиональной сфере
ПК-1	Знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест	знать: физические аспекты явлений, вызывающих особые нагрузки и воздействия на здания и сооружения, основные положения и принципы обеспечения безопасности строительных объектов и безопасной жизнедеятельности работающих и населения уметь: правильно выбирать конструкционные материалы, обеспечивающие требуемые показатели надежности, безопасности, экономичности и эффективности сооружений владеть: навыками расчета элементов строительных конструкций и сооружений на прочность, жесткость, устойчивость; основами современных методов проектирования и расчета систем инженерного оборудования зданий, сооружений, населенных мест и городов
ПК-2	Владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкции в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и автоматизированных систем	знать: основные понятия информатики, современные основные сведения о дискретных структурах, используемых в персональных компьютерах уметь: работать на персональном компьютере, пользоваться операционной

Задачами выпускника при выполнении ВКР являются:

- умение выбрать актуальную тему;
- умение изучать и обобщать данные по литературным и другим источникам, критически осмысливать и анализировать их, делать выводы и разрабатывать рекомендации;
- умение использовать теоретические знания по избранной теме;
- умение грамотно применять методы оценки экономической эффективности разработанных решений.

3.2. Основные требования, предъявляемые к выпускной квалификационной работе (ВКР)

Выпускная квалификационная работа бакалавра должна носить практическую направленность в соответствии с выбранным профилем подготовки.

Выпускная квалификационная работа должна:

- носить творческий, практический характер с использованием актуальных статистических данных и действующих нормативных правовых актов;
- отвечать требованиям логичного и четкого изложения материала, доказательности и достоверности фактов;
- отражать умения студента пользоваться рациональными приемами поиска, отбора, обработки и систематизации информации, способности работать с нормативными правовыми актами;
- правильно оформлена (четкая структура, завершенность, правильное оформление библиографических ссылок, списка литературы и нормативно-правовых актов, актуальность исполнения).

Выпускная квалификационная работа оформляется в виде текста с приложением графиков, таблиц, чертежей, карт, схем и других материалов, иллюстрирующих содержание работы.

3.3 Примерный перечень выпускных квалификационных работ:

Профиль «Промышленное и гражданское строительство»

- многоквартирный жилой дом;
- гостиница на 60 мест;
- спортивно-развлекательный комплекс;
- школа-интернат на 150 детей;
- строение общественно-бытового назначения;
- реконструкция культовых сооружений;
- многофункциональный торговый центр;
- строения общественного питания;
- учебные заведения;
- строение бизнес-центра

Профиль «Теплогазоснабжение и вентиляция»

- Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха жилого многоэтажного здания
- Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха жилого частного строения
- Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха строения общественно-бытового назначения
- Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха учебного заведения
- Теплоснабжение жилого многоэтажного здания
- Теплоснабжение жилого частного микрорайона
- Теплоснабжение строения общественно-бытового назначения
- Теплоснабжение учебного заведения
- Газоснабжение жилого многоэтажного здания
- Газоснабжение жилого частного микрорайона
- Газоснабжение котельной микрорайона
- Газоснабжение промышленных объектов
- Газоснабжение строения общественно-бытового назначения

3.4 Критерии оценки выпускной квалификационной работы

Решения Государственной аттестационной комиссии (ГАК) принимаются на закрытых заседаниях простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя комиссии или его заместителя. Кроме того, при принятии решений ГАК на заседании имеют право присутствия и участия в обсуждении без права решающего голоса ректор института, проректор по учебной работе, заведующий кафедрой «Технологии строительства и жилищно-коммунального хозяйства», руководитель дипломного проектирования и рецензент. При равном числе голосов при вынесении решения ГАК председатель комиссии (или заменяющий его заместитель) обладает правом дополнительного решающего голоса. Для определения качественного соответствия выпускной квалификационной работы требованиям ГОС могут быть использованы данные таблицы 3.

Таблица 3 Критерии и показатели качества выполнения выпускной квалификационной работы

№	Критерии оценки выпускной квалификационной работы	Баллы
1	Актуальность темы исследования и ее научно-практическая новизна	от 0 до 25 баллов
2	Использование современных научных методов исследования	от 0 до 20 баллов
3	Оценка работы студента в отзыве руководителя	от 0 до 5 баллов
4	Оценка рецензента	от 0 до 5 баллов
5	Оформление по ГОСТ (нормоконтроль)	от 0 до 5 баллов
6	Выступление по данной проблеме на конференции, публикации	от 0 до 5 баллов
7	Своевременность выполнения графика написания итоговой работы	от 0 до 5 баллов
8	Качество доклада на защите	от 0 до 10 баллов
9	Качество ответов на контрольные вопросы	от 0 до 10 баллов
10	Новизна и оригинальность предложений по итогам исследования	от 0 до 10 баллов
	Итоговый рейтинг по выпускной квалификационной работе	100

Шкала соотношения баллов и оценок

Оценка	Количество баллов
«2» неудовлетворительно	0-49
«3» удовлетворительно	50-69
«4» хорошо	70-84
«5» отлично	85-100

Члены ГЭК оценивают ВКР, исходя из степени раскрытия темы, самостоятельности и глубины изучения проблемы, обоснованности выводов и предложений, а также исходя из уровня сформированности компетенций выпускника, который оценивают руководитель, рецензент и сами члены ГЭК.

Результаты определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Критерии оценки:

«Отлично»:

- доклад структурирован, раскрывает причины выбора темы и ее актуальность, цель, задачи, предмет, объект исследования, логику получения каждого вывода; в заключительной части доклада показаны перспективы и задачи дальнейшего исследования данной темы, освещены вопросы практического применения и внедрения результатов исследования в практику;

- ВКР выполнена в соответствии с целевой установкой, отвечает предъявляемым требованиям и оформлена в соответствии со стандартом;
- представленный демонстрационный материал высокого качества в части оформления и полностью соответствует содержанию ВКР и доклада;
- ответы на вопросы членов ГЭК показывают глубокое знание исследуемой проблемы, подкрепляются ссылками на соответствующие литературные источники, выводами и расчетами из ВКР, демонстрируют самостоятельность и глубину изучения проблемы студентом;
- выводы в отзыве руководителя и в рецензии на ВКР не содержат замечаний;
- результат оценки уровня сформированности компетенций (в соответствии с оценочными листами руководителя, рецензента, членов ГЭК) составляет от 4,75 до 5 баллов.

«Хорошо»:

Доклад структурирован, допускаются одна-две неточности при раскрытии причин выбора и актуальности темы, цели, задач, предмета, объекта исследования, но эти неточности устраняются при ответах на дополнительные уточняющие вопросы.

- ВКР выполнена в соответствии с целевой установкой, отвечает предъявляемым требованиям и оформлена в соответствии со стандартом.
- представленный демонстрационный материал хорошего качества в части оформления и полностью соответствует содержанию ВКР и доклада;
- ответы на вопросы членов ГЭК показывают хорошее владение материалом, подкрепляются выводами и расчетами из ВКР, показывают самостоятельность и глубину изучения проблемы студентом;
- выводы в отзыве руководителя и в рецензии на ВКР без замечаний или содержат незначительные замечания, которые не влияют на полноту раскрытия темы;
- результат оценки уровня сформированности компетенций (в соответствии с оценочными листами руководителя, рецензента, членов ГЭК) составляет от 3,75 до 4,75 баллов.

«Удовлетворительно»:

- доклад структурирован, допускаются неточности при раскрытии причин выбора и актуальности темы, цели, задач, предмета, объекта исследования, но эти неточности устраняются в ответах на дополнительные вопросы;
- ВКР выполнена в соответствии с целевой установкой, но не в полной мере отвечает предъявляемым требованиям;
- представленный демонстрационный материал удовлетворительного качества в части оформления и в целом соответствует содержанию ВКР и доклада;
- ответы на вопросы членов ГЭК носят не достаточно полный и аргументированный характер, не раскрывают до конца сущности вопроса, слабо подкрепляются выводами и расчетами из ВКР, показывают недостаточную самостоятельность и глубину изучения проблемы студентом.

- выводы в отзыве руководителя и в рецензии на ВКР содержат замечания, указывают на недостатки, которые не позволили студенту в полной мере раскрыть тему;
- результат оценки уровня сформированности компетенций (в соответствии с оценочными листами руководителя, рецензента, членов ГЭК) составляет от 2,75 до 3,75 баллов.

«Неудовлетворительно»:

- доклад не достаточно структурирован, допускаются существенные неточности при раскрытии причин выбора и актуальности темы, цели, задач, предмета, объекта исследования, эти неточности не устраняются в ответах на дополнительные вопросы;
- ВКР не отвечает предъявляемым требованиям;
- представленный демонстрационный материал низкого качества в части оформления и не соответствует содержанию ВКР и доклада;
- ответы на вопросы членов ГЭК носят неполный характер, не раскрывают сущности вопроса, не подкрепляются выводами и расчетами из ВКР, показывают недостаточную самостоятельность и глубину изучения проблемы студентом.
- выводы в отзыве руководителя и в рецензии на ВКР содержат существенные замечания, указывают на недостатки, которые не позволили студенту раскрыть тему;
- результат оценки уровня сформированности компетенций (в соответствии с оценочными листами руководителя, рецензента, членов ГЭК) составляет от 2 до 2,75 баллов.

3.5 Список литературы для выполнения и оформления выпускной квалификационной работы (ВКР)

Нормативная литература

1. СП 22.13330.2011 Основания зданий и сооружений. – М.: 2011, 166 с.
2. СП 24.13330.2011 Свайные фундаменты. – М.: 2011, 90 с.
3. СП 45.13330.2012 Земляные сооружения, основания и фундаменты. – М.: 2012.
4. СП 25.13330.2012 Основания и фундаменты на вечномерзлых грунтах. – М.: 2012.
5. СП 50-101-2004 Проектирование и устройство оснований и фундаментов зданий и сооружений. – М.: 2005, 138 с.
6. СП 131.13330.2012 Строительная климатология – М.: Минрегион России, 2012.
7. СП 60.13330.2012 Отопление, вентиляция и кондиционирование – М.: Минрегион России, 2012.
8. СП 118.13330.2012 Общественные здания и сооружения – М.: Минрегион России, 2012.
9. СП 54.13330.2011 Здания жилые многоквартирные.
10. СП 50.13330.2012 Тепловая защита зданий – М.: ГУП ЦПП, 2012.
11. СП 63.13330.2012 Внутренние санитарно-технические системы ГУП ЦПП, 2012.
12. СНиП 12-03-2001 Безопасность труда в строительстве, ч.1.
13. СНиП 12-04-2002 Безопасность труда в строительстве, ч.2.
14. ГОСТ 21.602-2001 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Рабочие чертежи.
15. ГОСТ 21.101—97 Основные требования к проектной и рабочей документации.
16. ГОСТ 2.105-95 ЕСКД. Общие требования к текстовым документам.
17. ГОСТ 2.108-68 ЕСКД. Спецификация.
18. ТЕР 20 Вентиляция и кондиционирование воздуха.
19. ТЕР 26 Теплоизоляционные работы.

Основная литература

1. Е.М. Кудрявцев. Оформление дипломных проектов на компьютере: Учебное пособие – М.: АСВ, 2010. – 416 с.
2. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха общественного здания [Электронный ресурс]: метод. указания к курсовому проектированию по дисциплине «Технологические процессы и оборудование инженерных систем и сетей» для студентов, обучающихся по программе бакалавриата по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах, профиль «Интеллектуальные системы и автоматика в строительстве»/ — Электрон. текстовые данные.— М.: МГСУ, ЭБС АСВ, 2015.— 32 с.
3. Вентиляция промышленных зданий и сооружений [Электронный ресурс]: учебное пособие/ — Электрон. текстовые данные.— Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2011.— 178 с.
4. Караджи В. Г. Вентиляционное оборудование/В. Г.Караджи.- Москва: АВОК-ПРЕСС, 2010.
5. Проектирование фундаментов зданий и подземных сооружений: Учебное пособие./ Под ред. Б.И. Далматова-М.: АСВ, СПб: СПб ГАСУ, 2006.
6. Соколов Г. К. - Технология и организация строительства. М.: Издательский центр «Академия», 2008.

Дополнительная литература

1. Малышев М.В., Болдырев Г.Г. «Механика грунтов. Основания и фундаменты. В вопросах и ответах» Уч. Пос. – М.: Из-во АСВ, 2000.

2. С.И. Алексеев. «Основания и фундаменты». Краткий конспект лекций (учебное пособие для студентов строительных специальностей). – С.-П.: ПГУПС, 2007.
3. Основания, фундаменты и подземные сооружения: Справочник проектировщика / Под ред. Е.А. Сорочана, Ю.Г. Трофименкова. - М.: Стройиздат, 2007.
4. Механика грунтов, основания и фундаменты: учебное пособие для строит. спец. вузов / С.Б. Ухов, В.В. Семенов, В.В. Знаменский и др.; Под ред. С.Б. Ухова. - М., Высшая школа, 1994, 2007.
5. Долматов Б.И. Механика грунтов, основания и фундаменты. - Л.: Стройиздат, 2008.
6. Основания и фундаменты транспортных сооружений: учебник под ред. Караулова А.М.-М.: УМЦ, 2008.
7. Олейник П.П. Организация строительного производства [Электронный ресурс]: монография/ Олейник П.П.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2013.— 599 с
8. Осипенкова И.Г. Основы организации и управления в строительстве [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Осипенкова И.Г., Симанкина Т.Л., Нурғалина Р.Р.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013.— 94 с.
9. Хамзин С. К. Технология строительного производства. Курсовое и дипломное проектирование: учеб. пособие/ С. К. Хамзин.- Москва: ООО Бастет. 2009.-216 с.
10. Юдина А.Ф. Технология строительного производства в задачах и примерах (Производство земляных работ) [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Юдина А.Ф., Котрин А.Ф., Лихачев В.Д.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013.— 90 с.
11. Доркин Н.И. Технология возведения высотных монолитных железобетонных зданий [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Доркин Н.И., Зубанов С.В.— Электрон. текстовые данные.— Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2012.— 228 с.

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. СтройЭксперт
2. СтройКонсультант
3. ЭБС «IPRbooks»
4. <http://www.izhstroy.ru/catalog/article/21367/>
5. <http://xreferat.ru/102/1217-1-atomnaya-energiya.html>
6. www.twirpx.com