

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
ЛУГАНСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ**

Государственное образовательное учреждение
высшего образования Луганской Народной Республики
"Донбасский государственный технический институт"



УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор

Кунченко А.В.

**ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

08.03.01 «Строительство»

(код и наименование направления подготовки)

«Строительство, эксплуатация и реконструкция промышленных объектов, зданий и сооружений»
(профиль)

Квалификация бакалавр

(бакалавр / специалист / магистр)


Форма обучения очная, заочная, очно-заочная


(очная/заочная)

Алчевск, 2022

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ


Составители:


(подпись) А.А.Бревнов
Ф.И.О.)



(подпись) О.С.Балашова
Ф.И.О.)


(подпись) В.М.Долголаптев
Ф.И.О.)

Председатель методической
комиссии по специальности

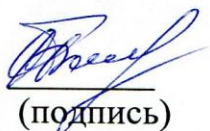

(подпись) А.А.Бревнов
Ф.И.О.)

Декана факультета



(подпись) В.В.Дьячкова
Ф.И.О.)

Согласовано:


Начальник учебного отдела


(подпись) О.С. Балашова
Ф.И.О.)

Начальник учебно-методического
отдела


(подпись) О.А.Коваленко
Ф.И.О.)

Первый проректор


(подпись) А.В.Кунченко
Ф.И.О.)

1. Цель и задачи государственной итоговой аттестации (ГИА)

Целью ГИА является установление степени готовности обучающегося к самостоятельной деятельности, соответствия выпускника требованиям государственного образовательного стандарта высшего образования и определение уровня выполнения задач, поставленных в образовательной программе.

Регламент проведения ГИА по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Донбасского государственного технического института» разработан в соответствии с:

- Законом ЛНР "Об образовании" № 128-П от 30.09.2016 г;
- Уставом ГОУ ВО ЛНР «ДонГТИ»;
- Положением о государственной итоговой аттестации обучающихся, осваивающих основные образовательные программы бакалавриата, специалитета, магистратуры, введенным Приказом № 26 от 27.11.2020 г.;
- Другими нормативно-методическими документами ДонГТИ.

Задачей ГИА, проводимой в соответствии с требованиями государственного образовательного стандарта, является усиление практической направленности подготовки бакалавров, т.е. подготовка выпускника, обладающего совокупностью теоретических знаний и готового решать задачи профессиональной деятельности. Отсюда коренным образом меняется подход к оценке качества его подготовки. Упор делается на оценку умения самостоятельно решать профессиональные задачи. Поэтому при разработке программы ГИА учитывается степень использования наиболее значимых профессиональных компетенций и необходимых для них знаний и умений.

2. Место ГИА в структуре образовательной программы

ГИА – индекс Б 6, включена в учебный план согласно ГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство».

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу 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 строительно-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 выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются:

промышленные, гражданские здания, инженерные, гидротехнические и природоохранные сооружения; природоохранные объекты и объекты природной среды, взаимодействующие со зданиями и сооружениями;

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.

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

изыскательский; проектный; технологический; организационно-управленческий; сервисно-эксплуатационный; экспертно-аналитический.

Задачи профессиональной деятельности выпускника в соответствии с типами профессиональной деятельности:

Изыскательский:

- сбор и систематизация информационных и исходных данных для проектирования зданий, сооружений, 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;

Проектный:

- подготовка проектной и рабочей технической документации, 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,

Технологический:

- 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 строительства, 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;
- 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.

Организационно-управленческий:

- 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.

Сервисно-эксплуатационный:

- монтаж, наладка, испытания и сдача в эксплуатацию конструкций, инженерных систем и оборудования строительных объектов, образцов продукции, выпускаемой предприятием;
- опытная проверка оборудования и средств технологического обеспечения;
- приемка и освоение вводимого оборудования;
- разработка и реализация программ по достижению энергоэффективности зданий и сооружений;
- составление инструкций по эксплуатации оборудования, строительных и жилищно-коммунальных объектов;
- участие в проведении экспериментов по заданным методикам, составление описания проводимых исследований и систематизация результатов;
- организация подготовки строительных объектов и объектов жилищно-коммунального хозяйства к сезонной эксплуатации;
- использование стандартных пакетов автоматизации проектирования и исследований;
- составление заявок на оборудование и запасные части, подготовка технической документации на ремонт.
- участие в управлении технической эксплуатацией инженерных систем;

Экспертно-аналитический:

- организация профилактических осмотров, текущего и капитального ремонта, реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, строительного и жилищно-коммунального оборудования;
- проверка технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов и объектов жилищно-коммунального хозяйства, строительного и жилищно-коммунального оборудования;
- испытания образцов продукции, выпускаемой предприятием строительной сферы, составление программ испытаний.

- изучение и анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности;
- подготовка данных в установленной форме для составления обзоров, отчетов, научных и иных публикаций;
- осуществление функций заказчика и технического надзора за выполнением работ по строительству, эксплуатации, обслуживанию, реконструкции, ремонту объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства.

Согласно ГОСу, выпускная квалификационная работа должна показывать навыки теоретического анализа и практического решения проблем ***изыскательского и проектно-конструкторского, производственно-технологического и производственно-управленческого, монтажно-наладочного и сервисно-эксплуатационного*** характера.

Следовательно, ВКР представляет собой заключительный научно-исследовательский труд комплексного характера. Она выполняется как самостоятельное исследование актуального вопроса (проблемы) в области подготовки и характеризует уровень теоретической и практической составляющих студента-выпускника, его научную эрудицию и глубину профессиональных знаний и навыков, полученных за весь период обучения по избранному направлению и профилю. Работа должна основываться на теоретических положениях и фактических материалах о текущем состоянии вопроса, исходить из реальной действительности и практики решения аналогичных технических задач, а также отражать современные достижения общетехнических и прикладных дисциплин.

Подготовка и выполнение ВКР способствует закреплению и комплексному использованию знаний, полученных в процессе изучения профессиональных дисциплин, умению проявить навыки, приобретенные во время учебной, производственной и преддипломной практик (проводимых в профильных организациях и на предприятиях), а также их эффективному использованию в исследовательской и практической деятельности.

3. Виды ГИА

Государственным образовательным стандартом по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство», утвержденным **Приказом Министерства образования и науки ЛНР**, предусмотрена итоговая государственная аттестация выпускников в виде: Защиты выпускной квалификационной работы.

Целью выполнения ВКР является систематизация, обобщение и проверка профессиональных теоретических знаний и практических навыков студентов в области городского строительства и хозяйства, завершающих вузовское обучение.

ВКР – творческий труд, результатом которого может быть и нетрадиционный, оригинальный взгляд на поставленную проблему.

Исследование предполагает достаточную в рамках профессионально-образовательной программы теоретическую разработку выбранной темы с анализом источников и литературы, нормативно-правовых актов, авторских разработок и других материалов по исследуемому вопросу (проблеме). В этих целях студент должен комплексно использовать полученные знания по таким

учебным дисциплинам, как: «Металлические конструкции», «Железобетонные и каменные конструкции», «Основания и фундаменты», «Технология возведения зданий», «Организация, планирование и управление в строительстве», «Архитектура зданий», «Конструкции из дерева и пластмасс», «Автоматизация расчета строительных конструкций, зданий и сооружений».

ВКР выполняется на основе изучения литературы по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (учебников, учебных пособий, методических материалов, конструкторских разработок, чертежей, макетов), нормативно-правовых источников, специальной литературы по избранной теме исследования (монографий, других научных изданий, статей, тезисов), средств массовой информации.

ВКР должна иметь логично выстроенную структуру, которая в систематизированной форме отражает текстуально изложенное содержание проведенного исследования, его результаты и практические рекомендации.

Для руководства ВКР каждому студенту назначается научный руководитель. Руководителями могут быть профессора, доценты кафедры. При назначении руководителя могут учитываться пожелания студента. При необходимости вместе с научным руководителем может быть назначен и научный консультант. Консультантами могут быть преподаватели вузов, научные сотрудники НИИ, и высококвалифицированные работники профильных организаций или предприятий города.

Научный руководитель, исходя из темы ВКР, дает студенту задание по выполнению работы; консультирует при составлении плана исследования, в формулировании темы, целей и задач работы; рекомендует основные источники по теме ВКР; проводит систематические консультации; проверяет работу, как по частям, так и в целом; делает отзыв на, выполненную студентом, ВКР.

Консультации по ВКР проводятся с целью оказания научной и методической помощи студенту в выполнении ВКР, а также носят контрольно-проверочный характер.

Контроль над работой студентов осуществляет выпускающая кафедра «Инженерной механики и строительства». Периодически на заседаниях кафедры заслушиваются сообщения научных руководителей о ходе подготовки ВКР. По представлению научного руководителя в случае невыполнения графика подготовки ВКР студент может вызываться для отчета на заседание кафедры.

4. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс обучения направлен на формирование следующих компетенций:

Универсальные компетенции (УК):

УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в

	команде
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
УК-8	Способен создавать и поддерживать 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
УК-9	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
УК-10	Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению

Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

ОПК-1	Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата
ОПК-2	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-3	Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства
ОПК-4	Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства
ОПК-5	Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства
ОПК-6	Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчётного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов
ОПК-7	Способен использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики
ОПК-8	Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учётом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии
ОПК-9	Способен организовывать работу и управлять коллективом производственного

	подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной индустрии
ОПК-10	Способен осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства, проводить технический надзор и экспертизу объектов строительства

Профессиональные компетенции, соответствующие видам профессиональной деятельности ПК):

ПК-1	Способен проводить оценку технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства
ПК-2	Способность организовывать и проводить работы по обследованию строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения
ПК-3	Способность выполнять работы по архитектурно-строительному проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения
ПК-4	Способность проводить расчетное обоснование и конструирование строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения
ПК-5	Способность выполнять работы по организационно-технологическому проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения
ПК-6	Способность организовывать производство строительно-монтажных работ в сфере промышленного и гражданского строительства
ПК-7	Способность осуществлять организационно-техническое (технологическое) сопровождение и планирование строительно-монтажных работ в сфере промышленного и гражданского назначения
ПК-8	Способность проводить технико-экономическую оценку зданий (сооружений) промышленного и гражданского назначения
ПК-9	Способность организовывать инновационные технологии и методы производства строительно-монтажных работ в промышленном и гражданском строительстве
ПК-10	Способность выполнить расчетные обоснование и конструирование строительных конструкций с использованием универсальных и специализированных программных вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования
ПК-11	Способность организовывать работы по техническому обслуживанию, ремонту, реконструкции зданий и сооружений в промышленном и гражданском строительстве
ПК-12	Способность разрабатывать мероприятий по повышению инновационной привлекательности объектов строительства в промышленном и гражданском строительстве

5. Темы дипломных проектов:

1. Спортивный комплекс Алчевского металлургического комбината
2. Реконструкция 5-ти этажного кирпичного жилого дома в г. Стаханове
3. Цех по производству металлопроката в г. Алчевске
4. Ремонтный цех в г. Алчевске
5. Сборочный цех механического завода в г. Алчевске
6. Физкультурно-оздоровительный комплекс на 1000 человек в г. Луганске
7. 4-х этажное административное здание площадью 2,5 тыс. м² в г. Алчевске

8. Производственный корпус АТП на 600 автомобилей в г. Брянка
9. Реконструкция 5-ти этажного жилого здания с надстройкой 2-х этажей в г. Луганске
10. Девятиэтажный жилой дом из кирпича малосемейного типа в г. Алчевске
11. Учебный корпус педагогического колледжа в г. Луганске
12. Крытый бассейн с ванной 25х8,5 м и детской ванной 10х6 м в г. Луганске
13. Двухэтажный коттедж на две семьи в г. Луганске
14. Загородный жилой дом в г. Алчевске
15. Физкультурно-оздоровительный комплекс в г. Брянка
16. Междугородный автовокзал в г. Стаханове
17. Гараж на 36 автомобилей в г. Алчевске
18. Односекционный девятиэтажный жилой дом в г. Брянка
19. Двухэтажный жилой дом в г. Молодогвардейске
20. Универсальный спортивный зал площадью 1150 м² в г. Луганске
21. Молодежный развлекательный центр в г. Брянка
22. Офисный центр банка «Кредит» в г. Енакиево
23. Реконструкция плавательного бассейна в г. Стаханове
24. Двухэтажный загородный дом с камином в г. Стаханове
25. Детский спортивный комплекс в г. Донецке
26. Комплексная реконструкция административного здания в г. Луганске
27. Теннисный клуб с крытым кортом в г. Луганске
28. Общеобразовательная школа на 300 мест в г. Стаханове
29. Цех по переработке морепродуктов и рыбной продукции в г. Новоазовске
30. Цех по изготовлению и ремонту дорожно-строительной техники в г. Брянка
31. Одноэтажное бескаркасное здание по термической переработке производственных отходов в г. Тюмени
32. Пятиэтажный односекционный жилой дом с административно-офисными помещениями в г. Енакиево
33. Одноквартирный мансардный жилой дом с гаражом в г. Енакиево
34. Вспомогательный корпус автотранспортного предприятия в г. Енакиево
35. Вспомогательный корпус автотранспортного предприятия в г. Енакиево
36. Двухэтажный городской суд в г. Алчевске
37. Ремонтный цех строительного оборудования в г. Краснодоне
38. Девятиэтажный жилой дом улучшенной планировки в г. Краснодоне

6. Методические указания к ГИА

6.1 Объём выпускной квалификационной работы

Выпускная квалификационная работа проект включает в себя пояснительную записку с расчетами, графиками, схемами, таблицами, рисунками и содержит 70-80 страниц (без включения в объем приложений и литературы), чертежи - 7-9 листов (формат А1). Дипломный проект выполняется на государственном (русском) языке.

6.2 Пояснительная записка

Пояснительная записка – отчетный документ о выполненной выпускной квалификационной работе, в которой излагаются проработанные в соответствии с заданием вопросы, пути решения поставленных задач и полученные результаты.

Пояснительная записка оформляется в соответствии с требованиями ЕСКД предъявляемыми к текстовым документам по ГОСТ 2.105-95.

Текст пояснительной записки выполняется на листах стандартного формата А4 (210х297 мм) с одной стороны. Набор текста осуществляется в редакторе WinWord, шрифтом TimesNewRoman Cyr, размер шрифта 14, с полуторным междустрочным интервалом. Поля страницы: сверху и снизу - 2 см, слева - 3 см, справа 1 см. Абзацный отступ - 1.25 см.

Титульный лист дипломного проекта оформляется в соответствии с формой, утверждённой Министерством образования ЛНР.

Текст выпускной квалификационной работы следует разбивать на абзацы, начала которых пишут с красной строки. Абзацами выделяются примерно равные по объему, тесно связанные между собой и объединенные по смыслу части текста.

Каждый заголовок первого уровня и следующий за ним текст начинаются с новой страницы. К заголовкам первого уровня относятся: (РЕФЕРАТ, СОДЕРЖАНИЕ, ВВЕДЕНИЕ, НАЗВАНИЯ РАЗДЕЛОВ, ЗАКЛЮЧЕНИЕ, СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, ПРИЛОЖЕНИЕ). Они печатаются прописными буквами, жирным шрифтом, без точки в конце, выравниваются по центру, переносы в словах не допускаются. Нумерация перед заголовками первого уровня ставится только для названия разделов арабскими цифрами (например, "1 АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ РАЗДЕЛ").

Названия заголовков второго уровня (подразделов) печатаются сразу после названия разделов. Они печатаются жирным шрифтом, выравниваются по ширине с абзацным отступом, имеют только первую букву прописную, остальные – строчные. Между названием раздела, названием подраздела и основным текстом оставляется пустая строка. Каждый последующий подраздел отделяется от предыдущего пустой строкой и продолжается на данной странице. Нумерация заголовков второго уровня начинается с номера раздела, затем ставится номер подраздела по порядку (например, 1.2 – второй подраздел первого раздела).

В выпускной квалификационной работе рисунки (графики, схемы, фотографии, диаграммы) следует располагать непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице, если размеры не позволяют разместить рисунок после текста. В этом случае в тексте приводится ссылка на рисунок (например, см. рис. 2.1). Номер и название рисунка пишутся под рисунком с выравниванием по центру без абзацного отступа (например, Рисунок 2.1 – Название рисунка). Нумерация рисунков проставляется в пределах главы: первая цифра номер главы, вторая – номер рисунка в этой главе. После названия рисунка точка не ставится. Если на рисунке есть какие-то обозначения, требующие пояснения, то они располагаются перед названием рисунка с абзацным отступом с выравниванием по ширине. Все пояснения начинаются с новой строки

и отделяются друг от друга точкой с запятой. Рисунки от основного текста выделяются пустыми строками.

Цифровой материал, как правило, следует оформлять в виде таблицы. Таблицу следует располагать непосредственно после текста, в котором она упоминается впервые, или на следующей странице. Таблица обозначается словом "Таблица", порядковым номером и должна иметь название. Выравнивание названия таблиц выполняют по ширине с абзацным отступом. Таблицы нумеруются в пределах главы аналогично рисункам арабскими цифрами (например, Таблица 1.2– Название (вторая таблица первой главы)). Если таблица не помещается на одну страницу, то она переносится на следующую. При этом на следующей странице пишут: "Продолжение таблицы 1.2" (без названия таблицы), и следом размещают непосредственно продолжение таблицы. При этом при переносе таблицы на другую страницу необходимо копировать шапку таблицы или нумерацию колонок. Таблицы от основного текста выделяются пустыми строками.

В случае большого размера или объёма информации в таблицах допустимо использовать более мелкие размеры шрифта (например, 10 или 12) и меньший междустрочный интервал.

Расчётные формулы в пояснительной записке оформляются с параметрами по умолчанию с помощью редактора формул Microsoft Word. Формулы выравниваются по середине, отделяются от основного текста пустыми строками и нумеруются в пределах главы с правого края в круглых скобках. Если пояснения к формуле не требуется, то после неё ставится точка. Если к формуле нужны пояснения, то после неё ставится запятая, а с новой строки с абзацного отступа приводятся пояснения (например, где t – толщина), все остальные пояснения также приводятся с новой строки через точку с запятой.

Формулы, встроенные в текст, или же формулы с подстановкой числовых значений для их решения можно не нумеровать.

В исключительных случаях допускается вписывать в текстовые документы, изготовленные с применением печатающих и графических устройств ПК, отдельные слова, формулы и условные знаки рукописным способом, используя черные чернила, пасту и тушь.

В пояснительной записке не допускаются повреждения листов, пометки и следы не полностью удаленного текста (графики) при использовании корректора.

В пояснительной записке выпускной квалификационной работы используют сквозную нумерацию страниц, включая список литературы и приложения. Номер на титульном листе и задании не ставится, первой страницей, на которой ставится номер, является реферат (номер страницы 4).

В состав пояснительной записки входят:

- Титульный лист
- Задание на проектирование
- Содержание
- Введение
- Основной текст пояснительной записки
- Список использованной литературы
- Приложения

В содержании указывают наименования основных элементов пояснительной записки: введение, разделов и подразделов, заключение, списка использованной литературы, приложения с указанием страниц. При этом слова «раздел» и «подраздел» не пишут, а проставляют лишь соответствующие цифры. По тексту в последующем при написании наименований разделов и подразделов также необходимо ограничиваться их оцифровкой.

После перечня наименований основных элементов пояснительной записки, перечисляют приложения (при их наличии), нумерованные по порядку изложения без указания страниц. Далее указывают полный перечень графического материала, при этом последовательно перечисляют все листы чертежей или наглядной информации с указанием номера листа.

Во введении должно быть кратко и четко изложено следующее:

1. актуальность темы выпускной квалификационной работы;
2. цель работы;
3. предмет (объект) исследований;

Объем введения - до двух страниц.

При формулировании цели необходимо ориентироваться на достижение практического результата. Сформулировать задачи необходимо таким образом, чтобы был определен путь достижения конечного практического результата. Формулировка задач в этой части работы должна быть словесной.

Основной текст пояснительной записки должен состоять из шести разделов: "АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ РАЗДЕЛ", "ОСНОВАНИЯ И ФУНДАМЕНТЫ", "РАСЧЁТНО - КОНСТРУКТИВНЫЙ РАЗДЕЛ", "ТЕХНОЛОГИЯ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА", "ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА", "ОХРАНА ТРУДА".

В архитектурно-строительном разделе приводят сведения об участке строительства объекта, описание генерального плана, объёмно-планировочное и архитектурно-конструктивное решение здания, описание инженерного оборудования и коммуникаций, теплотехнический расчёт ограждающих конструкций, технико-экономические показатели здания и т.д.

В разделе основания и фундаменты приводятся сведения об инженерно-геологических условиях площадки строительства, расчёты оснований и фундаментов.

В расчётно-конструктивном разделе должны быть представлены расчёты всех строительных конструкций в соответствии с выданным заданием.

В разделе строительного производства производится расчёт технологических карт на отдельные виды работ: приводятся сведения по применению разрабатываемых технологических карт, подсчёт объёмов работ, ведомость потребности в материально-технических ресурсах, калькуляция трудовых и денежных затрат, описывается технология и организация строительного процесса, техника безопасности при выполнении работ, операционный контроль качества, ТЭП и т.д.

В разделе организации строительства приводятся данные по организации строительства, определение номенклатуры и объёмов работ, методы производства

работ, разрабатывается календарный или сетевой график строительства объекта, рассчитываются параметры объектного стройгенплана, ТЭП и т.д.

В разделе охрана труда подробно разрабатываются мероприятия по охране труда и технике безопасности при производстве всех видов работ при возведении проектируемого объекта. Также в разделе освещаются вопросы размещения техногенно-опасных объектов в районе строительства проектируемого здания или сооружения, описывается характеристика возможной обстановки на территории проектируемого объекта при возникновении чрезвычайных ситуаций (крупных производственных аварий, катастроф и стихийных бедствий), разрабатываются мероприятия гражданской обороны, а также приводятся сведения о материально-техническом обеспечении предприятий при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций.

В списке использованной литературы указывают все изученные студентом в связи с подготовкой работы и использованные в ней источники - научные труды, учебники, учебные пособия, справочную литературу, нормативно-правовые акты, технические нормативы и т.д. в достаточном количестве для оценки достоверности и обоснованности принятых конструктивных решений.

В приложении помещают статистические анализы и обзоры, расчеты, основанные на изучении и обработке исходных материалов для дипломного проектирования. Наличие приложений не обязательно.

6.3 Оформление библиографического списка

Выполнение списка использованной литературы и ссылки на него в тексте должны соответствовать. Оформление библиографического списка выполняется в соответствии с ГОСТ 7.1-2003 и ГОСТ Р 7.0.5-2008.

Список литературы должен находиться в конце документа, перед приложениями.

В необходимых случаях, таких как цитирование, перенесение иллюстраций без изменений, таблиц с исходными данными других, можно точно указывать страницы источника, например, [4, с.17].

В библиографический список, помещаемый в конце пояснительной записки, вносят только все изученные и использованные при подготовке выпускной квалификационной работы источники. Список использованной литературы допускается располагать в порядке упоминания или по алфавиту. Литературу на иностранных языках рекомендуется приводить в конце списка.

6.4 Графический материал выпускной квалификационной работы

Графический материал выпускной квалификационной работы выполняют в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующих ЕСКД и СПДС в сфере строительства.

Графическая часть должна быть представлена на чертежах формата А1 в количестве 7-9 листов.

Все листы чертежей должны иметь заполненные основные надписи установленного образца. В основных надписях дают точные наименования темы ВКР, шифра выпускающей кафедры, наименование комплекта чертежей, приводят фамилии авторов, консультантов по данному разделу проекта, руководителя, заведующего кафедрой, общее количество листов.

Все листы должны быть подписаны перечисленными лицами. Графическая часть должна быть представлена следующими разделами: архитектурный, конструктивный; технологический; раздел по организации строительного производства. Состав и оформление чертежей должно соответствовать требованиям действующих нормативных документов.

6.5 Критерии оценки выпускной квалификационной работы

Оценка "ОТЛИЧНО" (90-100 баллов) выставляется в том случае, если:

- содержание работы соответствует выбранной специальности и теме работы;
- работа актуальна, выполнена самостоятельно, имеет творческий характер, отличается определенной новизной;
- дан обстоятельный анализ степени теоретического исследования проблемы, различных подходов к ее решению;
- показано знание нормативной базы, учтены последние изменения в законодательстве и нормативных документах по данной проблеме;
- проблема раскрыта глубоко и всесторонне, материал изложен логично;
- теоретические положения органично сопряжены с управленческой практикой;
- даны представляющие интерес практические рекомендации, вытекающие из анализа проблемы;
- в работе широко используются материалы исследования, проведенного автором самостоятельно или в составе группы;
- в работе проведен количественный анализ проблемы, который подкрепляет теорию иллюстрирует реальную ситуацию, приведены таблицы сравнений, графики, диаграммы, формулы, показывающие умение автора формализовать результаты исследования;
- широко представлена библиография по теме работы;
- приложения к работе иллюстрируют достижения автора и подкрепляют его выводы;
- по своему содержанию и форме работа соответствует всем предъявленным требованиям;
- доклад выполнен на высоком научно-техническом уровне (без зачитывания с листа), с корректным использованием терминологии, все ответы на вопросы членов ГЭК правильные.
- Оценка "ХОРОШО" (74-89 балла):
- тема соответствует специальности;

- содержание работы в целом соответствует дипломному заданию;
- работа актуальна, написана самостоятельно;
- дан анализ степени теоретического исследования проблемы;
- основные положения работы раскрыты на достаточном теоретическом и методологическом уровне;
- теоретические положения сопряжены с управленческой практикой;
- представлены количественные показатели, характеризующие проблемную ситуацию;
- практические рекомендации обоснованы;
- приложения грамотно составлены и прослеживается связь с положениями выпускной квалификационной работы;
- составлена библиография по теме работы;
- доклад в целом выполнен на достаточном научно-техническом уровне (без зачитывания с листа), но имеются отдельные незначительные недостатки при использовании терминологии, ответы на вопросы членов ГЭК в основном правильные.
- Оценка "УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО" (60-73 балла):
- работа соответствует специальности;
- имеет место определенное несоответствие содержания работы заявленной теме;
- исследуемая проблема в основном раскрыта, но не отличается новизной, теоретической глубиной и аргументированностью;
- нарушена логика изложения материала, задачи раскрыты не полностью;
- в работе не полностью использованы необходимые для раскрытия темы научная литература, нормативные документы, а также материалы исследований;
- теоретические положения слабо увязаны с управленческой практикой, практические рекомендации носят формальный бездоказательный характер;
- содержание приложений не освещает решения поставленных задач;
- доклад зачитан с листа, студент не достаточно корректно владеет терминологией, ответы на вопросы членов ГЭК в основном правильные, но не полные.
- Оценка "НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО" (0-59 баллов):
- тема работы не соответствует специальности;
- содержание работы не соответствует теме;
- работа содержит существенные теоретико-методологические ошибки и поверхностную аргументацию основных положений;
- работа выполнена не самостоятельно;
- студент не способен выполнить доклад, не владеет терминологией, ответы на вопросы членов ГЭК не точные или не полные.

7. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

1. Метод конечных элементов: теория и численная реализация. Программный комплекс «Ли́ра-WINDOWS». А.С. Городецкий, И.Д. Евзеров, Е.Б. Стрелец-Стрелецкий и др. Электронный вариант.
2. Программный комплекс «Ли́ра». Руководство пользователя. Электронный вариант.
3. Безопасность жизнедеятельности. Безопасность в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера : учеб. пособие для студ. вузов, обуч. по всем напр. и спец. высшего проф. образования / В.А. Акимов [и др.]. М. : Высшая школа, 2006. 592 с. – 3экз. Электронный вариант.
4. Безопасность жизнедеятельности : учебник для студ. вузов / Э.А. Арустамов и др. Под ред. Э.А. Арустамова. 7-е изд., перераб. и доп. М. : ИТК "Дашков и К", 2004. – 4экз. Электронный вариант.
5. Организация строительного производства: Учебник для вузов/ Т.Н. Цай, П.Г. Грабовый, В.А. Большаков и др. – М.: Изд-во АСВ, 1999г. 5 экз. Электронный вариант.
6. Дикман, Л.Г. Организация и планирование строительного производства. - М.: Высшая школа, 1988г. 3 экз. Электронный вариант.
7. Соколов, Г.К. Технология и организация строительства. – М.: Академия, 2008г. 4 экз. Электронный вариант.
8. Волков, Д.П., Крикун В.Я. Строительные машины и средства малой механизации. Учебник. – М.: Академия, 2007 г. – 2 экз. Электронный вариант.
9. Белецкий, Б.Ф. Строительные машины и оборудование. Справочное пособие. – Ростов на Дону: Феникс, 2002 г – 3экз. Электронный вариант.
10. Организация строительного производства: Учебник для вузов/ Т.Н. Цай, П.Г. Грабовый, В.А. Большаков и др. – М.: Изд-во АСВ, 1999г. 5 экз. Электронный вариант.
11. Дикман, Л.Г. Организация и планирование строительного производства. - М.: Высшая школа, 1988г. 3 экз. Электронный вариант.
12. Соколов, Г.К. Технология и организация строительства. – М.: Академия, 2008г. 4 экз. Электронный вариант.
13. Экономика строительства. Учебник для вузов. Под ред. И.С. Степанов и др. – М. Юрайт, 2001. – 3экз. Электронный вариант.
14. Экономика строительства: учеб пособие для студ вузов, обуч по спец «Экономика и управление на предприятиях строительства»/ Л.М. Чистов. – СПб., Питер, 2001. – 3экз. Электронный вариант.
15. Металлические конструкции. Общий курс: Учебник для вузов / Под общ. ред. Е.И. Беленя.- 6-е изд., перераб. и доп. – М.: Стройиздат, 1985. – 3экз. Электронный вариант.
16. Металлические конструкции. В 3 т.: учеб. для строит. вузов / В.В. Горев, В.Ю.Уваров, В.В. Филиппов и др.; под ред. В.В. Горева. 2001 – 3экз. Электронный вариант.

17. Барашиков, А. Я. и др. Железобетонные конструкции – К.: Высшая школа, 1995 – 3 экз. Электронный вариант.
18. Байков, В. Н., Сигалов Э.Е. Железобетонные конструкции. Общий курс. – 5-е изд. – М.: Стройиздат, 1991 – 3экз. Электронный вариант.
19. Железобетонные конструкции: Курсовое и дипломное проектирование / Под ред. А.Я. Барашикова. - К.: В. шк., 1987 – 3экз. Электронный вариант.
20. Веселов, В.А. Проектирование оснований и фундаментов. – М.: Стройиздат, 1990 Электронный вариант.
21. Берлинов, М.В., Ягулов Б.А. Примеры расчета оснований и фундаментов. – М.: Стройиздат, 1986 Электронный вариант.
22. Черненко, В.К. Технология строительного производства. – Киев. Высшая школа. 2002г. 5 экз. Электронный вариант.
23. Хамзин, С.К., Карасев А.К. Технология строительного производства. Курсовое и дипломное проектирование.- М.: ООО «Бастет» 2006 г. 5 экз. Электронный вариант.
24. Шерешевский, И.А. Жилые здания. Конструктивные системы и элементы, М.: «Архитектура-С», 2005. – Электронный вариант.
25. Шерешевский, И.А. Конструирование гражданских зданий, М.: «Архитектура-С», 2005. - Электронный вариант.
26. Конструкции из дерева и пластмасс: Учеб. для вузов/ Ю.В. Слищкоухов, В.Д. Буданов, ММ. Гаппоев и др.; Под ред. Г.Г. Карлсена и Ю.В.Слищкоухова. - М.: Стройиздат. 1986 – 3экз. Электронный вариант.
27. Строительные конструкции из дерева и синтетических материалов. Проектирование и расчет: Учеб. пособие/ И.М. Гринь, К.Е. Джан-Темиров, В.И. Гринь. - К.: Вища шк. 1990 – 3экз. Электронный вариант.
28. Михайлова, И. С. и др. Современные строительные материалы и товары. Справочник.- М.: Эксмо, 2005г. 5 экз. Электронный вариант.
29. Михайлова, И.С. Современные строительные материалы. М.: Эксмо, 2005г. 5 экз. Электронный вариант.
30. Строительные материалы. Учебник. Под общей ред. В.Г. Микульского и Г.П. Сахаров - М.: Изд-во АСВ, 2007г. 5 экз. Электронный вариант.
31. Гусев Н.М., Климов П.П. Строительная физика – 2экз. Электронный вариант.
32. Цай Т.Н. и др. Организация строительного производства. - М., АСВ, 1999г. 5 экз. Электронный вариант.
33. Бастрикин, А.Н. Организация промышленных предприятий строительной индустрии. – М. Высшая школа, 1983г. 4 экз. Электронный вариант.
34. Техническая эксплуатация жилых зданий: Учеб. для строит. вузов/ С.Н.Нотенко, А.Г. Ройтман, Е.Я.Сокова и др. Под ред. А.М.Стражникова. – М.: Высш.шк., 2000г. 5 экз. Электронный вариант.
35. Вольфсон, В.Л. и др.. Реконструкция и капитальный ремонт жилых и общественных зданий. Справочник производителя работ / В.Л. Вольфсон, В.А. Ильяшенко, Р.Г. Комисарчик. – М.: ОАО “Издательство “Стройиздат”, 2004г. 3 экз. Электронный вариант.

36. Рощина, С.И. и др. Техническая эксплуатация зданий и сооружений. Учебное пособие/ С.И. Рощина, М.В. Лукин, М.С. Лисятников, Н.С. Тимахова. – М.: КноРус, 2016г. [Электронный ресурс].
37. ПК ЛИРА, версия 9. Программный комплекс для расчета и проектирования конструкций. Справочно-теоретическое пособие под ред. Академика АИН Украины А. С. Городецкого. К.-М., 2003 -2экз. Электронный вариант
38. ПК ЛИРА 9.4. Примеры расчета и проектирования. Приложение к учебному пособию ЛИРА 9.2 Гензерский Ю.В., Куценко А.Н., Марченко Д.В., Слободян Я.Е., Титок В.П.- К.: издательство НИИАСС, 2006. -3экз. Электронный вариант.
39. Лахтин, Ю.М. Металловедение М., 1990 г. - 3экз. Электронный вариант.
40. Металлические конструкции. Общий курс: Учебник для вузов / Под общ. ред. Е.И. Беленя.- 6-е изд., перераб. и доп. – М.: Стройиздат, 1985. 3экз. Электронный вариант.
41. Металлические конструкции. В 3 т.: учеб. для строит. вузов / В.В. Горев, В.Ю.Уваров, В.В. Филиппов и др.; под ред. В.В. Горева.2001 – 3экз. Электронный вариант.
42. Байков, В. Н. Железобетонные конструкции. Общий курс. Байков В. Н., Сигалов Э.Е. – 5-е изд. – М.: Стройиздат, 1991 – 2экз. Электронный вариант.
43. Обследование и испытание сооружений / О.В. Лужин, А.Б. Злочевский, И.А. Горбунов, В.А. Волохов. – М.: Стройиздат, 1987. – 269 с. – 3экз. Электронный вариант.
44. Землянский, А.А. Обследование и испытание зданий и сооружений: Учебное пособие. – М.: Изд-во АСВ, 2004. – 240 с. – 3экз. Электронный вариант.
45. Обследование и испытание зданий и сооружений: Учеб.пособие для вузов / В.Г. Козачек, Н.В. Нечаев, С.Н. Нотенко и др.; Под ред. В.И. Римшина. – М.: Высш. шк., 2004. – 477 с -2экз. Электронный вариант.

7.1 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Библиотеки, в том числе цифровые (электронные) библиотеки, обеспечивающие доступ к профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам, а также иным информационным ресурсам:

<http://library.dstu.education/>

<http://ntb.bstu.ru/jirbis2/>

<http://elibrary.ru>

www.knigafund.ru

<https://lib-bkm.ru>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

- Аудитория для проведения защиты ВКР (дипломный проект) площадью 81,9 м².
- Рабочие столы для размещения членов ГЭК.
- Трибуна, оборудованная электронной указкой,
- Компьютер для подключения проектора
- Мультимедийный проектор
- Проекционный экран
- Посадочные места для присутствующих на защите (студенты, руководители производства)
- Стенды, планшеты для размещения иллюстрационных материалов

9. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, информационно-справочные системы).

Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
Программный комплекс для автоматизированного проектирования и конструирования, численного исследования прочности и устойчивости конструкций. Лицензия 9с103279.	бессрочный

Название программного обеспечения	№ лицензии
Free Office 2016 для Windows и Linux	свободно распространяемая
Zip	свободно распространяемая
Mozilla Firefox	свободно распространяемая
Opera	свободно распространяемая
Coogle Grome	свободно распространяемая
Adobe Acrobat Reader	свободно распространяемая
AutoCAD	Демо-версия