

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНБАССКАЯ НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ
СТРОИТЕЛЬСТВА И АРХИТЕКТУРЫ»

Факультет строительный факультет

Кафедра металлических конструкций и сооружений

«УТВЕРЖДАЮ»:

Декан факультета

Э.А. Лозинский

28 _____ 2019 г.

«28»

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ

ПАСПОРТ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Направление подготовки – 08.03.01 «Строительство»

Профиль ОПОП ВО бакалавриата –

«Промышленное и гражданское строительство»

Год начала подготовки по учебному плану – 2019

Квалификация – Бакалавр

Паспорт составили:к.т.н., доцент Лозинский Э.А.к.т.н., доцент Васильченко Г.М.д.т.н., профессор Горохов Е.В.д.т.н., профессор Левин В.М.д.т.н., профессор Югов А.М.д.т.н., профессор Петраков А.А.к.т.н., доцент Белоус А.Н.**Рецензенты:**Нездойминов В.И.д.т.н., профессор, проректор по учебной работеМоскаленко В.И.ООО «Промстройремонт», генеральный директор

Паспорт выпускной квалификационной работы (ВКР) разработан в соответствии с: Государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» (квалификация: академический бакалавр, прикладной бакалавр), утвержденным Приказом МОН ДНР от 19.04.2016 г. № 394 с изменениями и дополнениями, внесенными Приказом МОН ДНР № 221 от 19.02.2019 г.; Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство», утвержденным Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.05.2017 г. № 481; проектом примерной основной образовательной программой, рекомендованной профильным учебно-методическим объединением.

Составлен на основании учебного плана: 08.03.01 «Строительство» (профиль «Промышленное и гражданское строительство»), утвержденного Учёным советом ГОУ ВПО ДонНАСА от 24.06.2019 г. протокол № 10.

Паспорт выпускной квалификационной работы одобрен на заседании кафедры «Металлические конструкции и сооружения» Протокол от 28.08.2019 г., № 1.

Срок действия паспорта выпускной квалификационной работы: 2019 - 2024 уч. гг.

Заведующий кафедрой, д.т.н., профессор Горохов Е.В.

Одобрено учебно-методической комиссией строительного факультета.

Протокол от 30.08.2019 г. № 1.

Председатель УМК строительного факультета:

к.т.н., доцент Лозинский Э.А.

Начальник учебной части:

к.гос.упр., доцент Сухина А.А.

(подпись)

**Визирование Паспорта выпускной квалификационной работы
для исполнения в очередном учебном году**

Утверждаю:

Председатель УМК факультета к.т.н., доцент Лозинский Э.А.
(учёная степень, учёное звание, Ф.И.О.)

« 28 » августа 2020 г.


(подпись)

Паспорт ВКР пересмотрен, обсужден и одобрен для исполнения в 2018-2019 учебном году на заседании кафедры «Металлические конструкции и сооружения»

Протокол от « 27 » августа 2020 г., № 1

Заведующий кафедрой: д.т.н., профессор Горохов Е.В.


(подпись)

**Визирование Паспорта выпускной квалификационной работы
для исполнения в очередном учебном году**

Утверждаю:

Председатель УМК факультета _____
(учёная степень, учёное звание, Ф.И.О.)

« ___ » _____ 2021 г.

(подпись)

Паспорт ВКР пересмотрен, обсужден и одобрен для исполнения в 2019-2020 учебном году на заседании кафедры «Металлические конструкции и сооружения»

Протокол от « ___ » _____ 2021 г., № ___

Заведующий кафедрой: _____

(подпись)

**Визирование Паспорта выпускной квалификационной работы
для исполнения в очередном учебном году**

Утверждаю:

Председатель УМК факультета _____
(учёная степень, учёное звание, Ф.И.О.)

« ___ » _____ 2022 г.

(подпись)

Паспорт ВКР пересмотрен, обсужден и одобрен для исполнения в 2020-2021 учебном году на заседании кафедры «Металлические конструкции и сооружения»

Протокол от « ___ » _____ 2022 г., № ___

Заведующий кафедрой: _____

(подпись)

**Визирование Паспорта выпускной квалификационной работы
для исполнения в очередном учебном году**

Утверждаю:

Председатель УМК факультета _____
(учёная степень, учёное звание, Ф.И.О.)

« ___ » _____ 2023 г.

(подпись)

Паспорт ВКР пересмотрен, обсужден и одобрен для исполнения в 2021-2022 учебном году на заседании кафедры «Металлические конструкции и сооружения»

Протокол от « ___ » _____ 2023 г., № ___

Заведующий кафедрой: _____

(подпись)

СОДЕРЖАНИЕ

1	ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	5
2	ТЕМАТИКА ВЫПУСКНЫХ КВАЛИФИКАЦИОННЫХ РАБОТ	5
3	ТРЕБОВАНИЯ К СОДЕРЖАНИЮ И СТРУКТУРЕ ВЫПУСКНЫХ КВАЛИФИКАЦИОННЫХ РАБОТ	7
4	МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОФОРМЛЕНИЮ ВЫПУСКНЫХ КВАЛИФИКАЦИОННЫХ РАБОТ	28
5	ПОДГОТОВКА ВЫПУСКНЫХ КВАЛИФИКАЦИОННЫХ РАБОТ К ЗАЩИТЕ И ПОРЯДОК ЗАЩИТЫ	39
6	ПРИЛОЖЕНИЕ А	42
7	ПРИЛОЖЕНИЕ Б	43
8	ПРИЛОЖЕНИЕ В	44
9	ПРИЛОЖЕНИЕ Г	47
10	ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ	48

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Паспорт выпускной квалификационной работы составлен в соответствии с требованиями:

- Государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (квалификация: академический бакалавр, прикладной бакалавр») (Приказ Министерства образования и науки Донецкой Народной Республики от 19 апреля 2016 г., № 394 с изменениями и дополнениями, внесенными Приказом МОН ДНР № 221 от 19.02.2019 г.);

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» (уровень бакалавриата) (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.05.2017 г. № 481);

- Порядка организации и проведения государственной итоговой аттестации выпускников образовательных организаций высшего профессионального образования (Приказ Министерства образования и науки Донецкой Народной Республики от 22 декабря 2015 г., № 922);

- Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 июня 2015 г., № 636).

1.2. Настоящий паспорт выпускной квалификационной работы (далее – Паспорт) устанавливает требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, профиль «*Промышленное и гражданское строительство*».

1.3. Выпускная квалификационная работа представляет собой выполненную обучающимся (несколькими обучающимися совместно) работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

1.4. Выпускная квалификационная работа должна опираться на информацию, полученную обучающимся в ходе написания и подготовки курсовых работ и проектов, прохождения практик в соответствии с графиком учебного процесса, должна позволять провести оценивание требуемых результатов освоения программы бакалавриата, определенных основной профессиональной образовательной программой по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, профилю «*Промышленное и гражданское строительство*», которые соотнесены с установленными в программе бакалавриата индикаторами достижения компетенций.

2. ТЕМАТИКА ВЫПУСКНЫХ КВАЛИФИКАЦИОННЫХ РАБОТ

2.1. Темы выпускных квалификационных работ определяются выпускающими кафедрами и закрепляются за обучающимися приказами ректора не позднее начала последнего семестра выпускного курса на основании заявлений обучающихся (Приложение А).

Последовательность выбора и закрепления тем выпускных квалификационных работ, требования к структуре и процедуре защиты, определены локальными нормативными актами «Порядок организации и

проведения государственной итоговой аттестации по основным образовательным программам высшего образования». Выпуск 3, «Положение о выпускной квалификационной работе». Выпуск 3.

При выборе темы выпускной квалификационной работы следует учитывать: актуальность и перспективность выбранного направления исследования, его соответствие современному уровню развития науки, техники и технологий;

перспективность дальнейшего развития направления исследования при последующем обучении по программам магистратуры, подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре;

степень разработанности и освещенности научной проблемы в литературе; возможность получения исходных данных в процессе выполнения выпускной квалификационной работы с учетом наличия фактических ресурсов (материалы, оборудование, программное обеспечение и т.д.);

потребности и интересы предприятий, организаций и учреждений, на практических материалах которых выполняется выпускная квалификационная работа.

Обучающемуся предоставляется право выбора темы выпускной квалификационной работы вплоть до предложения своей тематики с условием обоснования целесообразности ее разработки. Выбор темы выпускной квалификационной работы, как правило, должен быть связан с проблемами преддипломной и производственной практик, где целесообразно собрать материал для будущей работы.

2.2. Типовой перечень тем, по которым выполняется подготовка и защита выпускных квалификационных работ по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» (профиль «*Промышленное и гражданское строительство*»):

1. 16-этажный жилой дом, г. Донецк.
2. Цех по ремонту горно-шахтного оборудования.
3. Производственный корпус кирпичного завода.
4. Ремонтная мастерская с металлическим каркасом на 75 тракторов.
5. Цех технологической комплектации завода ЖБИ.
6. Многоэтажный жилой дом, г. Ростов.
7. 12-этажный монолитный жилой дом с социально-бытовыми помещениями, г. Донецк.
8. Цех по производству крановых конструкций, г. Макеевка.
9. Цех по производству бытовой аппаратуры завода холодильников, г. Донецк.
10. Механический цех Горловского машиностроительного завода.
11. Склад готовой продукции трубного завода.
12. Большепролетное покрытие спортивного сооружения, г. Донецк.
13. Торгово-выставочный центр, г. Макеевка.
14. Аварийно-спасательная станция в аэропорту, г. Донецк.
15. Здание страховой компании «АСКА», г. Донецк.
16. Учебно-административное бескаркасное здание храмового комплекса, г. Донецк.
17. Выставочный комплекс, г. Донецк.
18. Электросталеплавильный мини завод, г. Енакиево.
19. Спортивный комплекс, г. Донецк.
20. Ледовая арена «Кальмиус», г. Донецк.

21. 2-этажное здание гостиничного типа из полнотелого красного кирпича, г. Торез.

При обосновании обучающимся темы выпускной квалификационной работы важно указать название объекта и его месторасположение, отличительные характеристики для последующего принятия архитектурно-строительных решений.

Возможные объекты для выполнения выпускной квалификационной работы соответствуют объектам профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, указанным в государственном образовательном стандарте.

Объектами исследования в выпускной квалификационной работе по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» профилю «*Промышленное и гражданское строительство*» являются здания, сооружения промышленного и гражданского назначения. Объектом дипломного проекта должно быть здание или сооружение III-й категории сложности (класс последствий (ответственности) – СС2 (средние последствия)), согласно таблицы А.1 ДСТУ Б В.1.2-16:2013 [6] или класс сооружения КС-2 (приложение А ГОСТ 27751-2014), уровень ответственности – нормальный, минимальное значение коэффициента надежности по ответственности – 1, согласно п. 10.1, табл.2 ГОСТ 27751-2014.

По решению кафедр могут выполняться комплексные выпускные квалификационные работы, которые выполняются двумя или большим количеством обучающихся. Форму и содержание таких работ определяет выпускающая кафедра. При этом остается требование обязательного наличия в проекте каждого студента всех разделов согласно данному паспорту. Также в каждом разделе проекта каждый студент должен выполнять свою часть, которая отличается от работы других студентов – участников комплексного проекта.

На основании заявлений обучающихся, согласованных с консультантами по разделам выпускной квалификационной работы, заведующим выпускающей кафедры готовится проект приказа об утверждении тематики и руководителей выпускных квалификационных работ.

3. ТРЕБОВАНИЯ К СОДЕРЖАНИЮ И СТРУКТУРЕ ВЫПУСКНЫХ КВАЛИФИКАЦИОННЫХ РАБОТ

3.1. Выпускная квалификационная работа состоит из таких обязательных элементов:

Титульный лист

Задание на выполнение выпускной квалификационной работы

Содержание

Введение

Раздел 1. Архитектурно-строительные решения.

Раздел 2. Строительные конструкции.

Раздел 3. Основания и фундаменты.

Раздел 4. Технология и организация строительства.

Раздел 5. Инженерные сети (ВК, ОВ, ГСВ или ЭС в строительстве).

Раздел 6. Охрана труда

Раздел 7. Экономика строительства.

Библиографический список
Приложения
Графические материалы

3.2. **Титульный лист** является первой страницей выпускной квалификационной работы и оформляется по установленной форме (Приложение Б). На титульном листе выпускной квалификационной работы следует указывать такую информацию: наименование образовательной организации и ее ведомственную принадлежность; наименование выпускающей кафедры; название (тему) выпускной квалификационной работы; направление подготовки и профиль; Ф.И.О. обучающегося; Ф.И.О. руководителей, консультантов, декана факультета и заведующего выпускающей кафедры – их учёные степени и звания; город и год представления работы к защите.

3.3. В **Задании на выполнение выпускной квалификационной работы** указывается тема выпускной квалификационной работы, цель, основные требования и исходные данные по каждой главе, перечень графического и иллюстративного материала. Форма задания представлена в Приложении В. Задание на выполнение выпускной квалификационной работы подписывается руководителем (при наличии – вторым руководителем ВКР), консультантами, обучающимся и утверждается заведующим выпускающей кафедры. Задание оформляется в период обоснования темы выпускной квалификационной работы, но не позже чем в течении двух недель после подписания приказа об утверждении темы и руководителя выпускной квалификационной работы. Подписанное задание предоставляется на выпускающую кафедру секретарю государственной аттестационной комиссии для обеспечения контроля за соблюдением графика выполнения выпускной квалификационной работы.

3.4. В **содержании** указывается наименование каждого раздела, подраздела (если последний имеет название) с указанием начала страниц. Заголовки структурных элементов, разделов (подразделов, пунктов) в содержании должны повторять заголовки в тексте. Сокращать их или давать в другой формулировке не допускается. Задание на выпускную квалификационную работу в содержание не включают.

3.5. В **введении** обосновывается актуальность изучения объекта, приводится общая характеристика объекта проектирования, назначение, характеристика строительной площадки по инженерно-геологическим, горно-геологическим, гидрогеологическим, планировочным и другим характеристикам, особенности возведения и эксплуатации, категория сложности, класс ответственности, степень огнестойкости, категории по взрывопожарной и пожарной опасности и сейсмостойкость проектируемого объекта.

3.6. **Раздел 1. Архитектурно-строительные решения.** Содержит такие обязательные подразделы:

- описание функционального технологического процесса в проектируемом здании;
- генеральный план площадки застройки;

- определение категории сложности и класса последствий объекта строительства;
- разработка объемно-планировочных решений;
- расчеты по строительной физике (два расчета по выбору: теплотехнический, светотехнический или акустический).
- характеристика принятых решений по конструкциям, кровлям, фасадам, полам, потолкам, отделке стен, заполнениям дверных и оконных проемов и т.д.
- схемы расположения элементов (кроме тех, которые отображаются в разделе строительных конструкций – например, схемы расположения фундаментов, плит перекрытий)
- конструктивные и планировочные мероприятия по противопожарной защите здания.

Графические материалы данного раздела выполняются на 3-х листах формата А1 согласно заданию (титульный лист, планы первого и типового этажей; продольный и поперечный разрезы или один по лестничной клетке; план фундаментов; план кровли; план перекрытия; фасад; архитектурные узлы – 5-6 узлов). Объем текстовой части пояснительной записки данного раздела составляет 15-19 страниц.

Структура и состав раздела могут быть модифицированы по решению руководителя с целью лучшего представления материалов проекта, но с соблюдением требований норм проектирования.

При постановке задания следует учитывать, что его содержание, структура, ход выполнения данного раздела должны позволить оценить у обучающегося сформированность таких компетенций с установленными индикаторами:

универсальные компетенции:

УК-1 - способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (выбор информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей (УК-1.1); оценка соответствия выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности (УК-1.2); систематизация обнаруженной информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи (УК-1.3); логичное и последовательное изложение выявленной информации со ссылками на информационные ресурсы (УК-1.4); выявление системных связей и отношений между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы (УК-1.5); выявление диалектических и формальнологических противоречий в анализируемой информации с целью определения её достоверности (УК-1.6); формулирование и аргументирование выводов и суждений, в том числе с применением философского понятийного аппарата (УК-1.7).

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: идентификация профильных задачи профессиональной деятельности (УК-2.1); представление поставленной задачи в виде конкретных заданий (УК-2.2); определение потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности (УК-2.3); выбор правовых и нормативно-технических документов, применяемых для решения заданий

профессиональной деятельности (УК-2.4); выбор способа решения задачи профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов (УК-2.5); составление последовательности (алгоритма) решения задачи (УК-2.6).

общефессиональные компетенции:

ОПК-1 - способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата: выявление и классификация физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности (ОПК-1.1); определение характеристик физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования (ОПК-1.2); определение характеристик химического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе экспериментальных исследований (ОПК-1.3); представление базовых для профессиональной сферы физических процессов и явлений в виде математического(их) уравнения(й) (ОПК-1.4); выбор базовых физических и химических законов для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1.5); решение инженерных задач с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии (ОПК-1.6); решение уравнений, описывающих основные физические процессы, с применением методов линейной алгебры и математического анализа (ОПК-1.7); обработка расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами (ОПК-1.8); решение инженерно-геометрических задач графическими способами (ОПК-1.9).

ОПК-2 - способен вести обработку, анализ и представление информации в профессиональной деятельности с использованием информационных и компьютерных технологий (выбор информационных ресурсов, содержащих релевантную информацию о заданном объекте (ОПК-2.1); обработка и хранение информации в профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий (ОПК-2.2); представление информации с помощью информационных и компьютерных технологий (ОПК-2.3.); применение прикладного программного обеспечения для разработки и оформления технической документации (ОПК-2.4).

профессиональные компетенции:

экспертно-аналитический тип задач профессиональной деятельности предусматривает решение задачи профессиональной деятельности: *критический анализ и оценка технических, технологических и иных решений* в отношении объекта профессиональной деятельности «здания, сооружения промышленного и гражданского назначения». Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения разработаны на основе требований *ПС 16.114 Организатор проектного производства в строительстве:*

ПК-1 - способен проводить оценку технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства: выбор и систематизация информации об основных параметрах технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства. (ПК-1.1); выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения (ПК-1.2); оценка технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства на соответствие нормативно-техническим документам (ПК-1.3).

проектный тип задач профессиональной деятельности предусматривает решение задачи профессиональной деятельности: *выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ; выполнение обоснования проектных решений* в отношении объекта профессиональной деятельности «здания, сооружения промышленного и гражданского назначения». Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения разработаны на основе требований *ПС 10.003 Специалист в области инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности; ПС 16.032 Специалист в области производственно-технического и технологического обеспечения строительного производства; ПС 16.114 Организатор проектного производства в строительстве; ПС 16.126 Специалист в области проектирования металлических конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения:*

ПК-3 - способен выполнять работы по архитектурно-строительному проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения (ПК-3): выбор исходной информации для проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения (ПК-3.1); выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения (ПК-3.2); подготовка технического задания на разработку раздела проектной документации здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения (ПК-3.3); определение основных параметров 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-3.4); выбор варианта конструктивного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в соответствии с техническим заданием (ПК-3.5); назначение основных параметров строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения (ПК-3.6); корректировка основных параметров по результатам расчетного обоснования строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения (ПК-3.7); оформление текстовой и графической части проекта здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения (ПК-3.8); представление и защита результатов работ по архитектурно-строительному проектированию здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения (ПК-3.9).

Консультант данного раздела определяется персонально каждому обучающемуся заведующим кафедрой проектирования зданий и строительной физики из числа преподавателей кафедры с учеными степенями и званиями, старших преподавателей.

Задание по разделу вносится консультантом в задание на выполнение выпускной квалификационной работы (Приложение Б) в период подготовки приказа на утверждение тем и руководителей выпускной квалификационной работы или в течение первой недели после издания указанного приказа.

В случае, если выбранный объект требует более трудоемких консультаций по обоснованию архитектурных и строительных решений, принимаемых обучающимся, по выпускной квалификационной работе может быть назначен другой консультант с кафедры проектирования зданий и строительной физики.

3.7. Раздел 2. Строительные конструкции. При изложении данного раздела могут рассматриваться конструкции железобетонные, металлические или конструкции деревянные, содержит такие обязательные подразделы:

- разработка основных конструктивных решений;
- схемы расположения элементов конструкций (планы, разрезы, узлы);
- определение классов последствий и категорий ответственности строительных конструкций и их элементов согласно с ДБН [2, п.5];
- составление расчетной схемы несущей системы здания, определение нагрузок с применением специализированных расчетных комплексов, определение расчетных усилий в основных конструктивных элементах здания;
- расчеты по предельным состояниям первой и второй группы и разработка рабочих чертежей 2-х основных конструктивных элементов здания: определение оптимальных размеров, расчеты прочности сечений, изгиба и т.п., конструирование данных элементов.

Графические материалы выполняются на 2-3-х листах формата А1 согласно заданию (конструктивная схема здания, рабочие чертежи двух конструкций).

Структура и состав раздела могут быть модифицированы по решению ГИПа с целью лучшего представления материалов проекта, но с соблюдением требований норм проектирования. Объем текстовой части данного раздела составляет 25-30 страниц.

При постановке задания следует учитывать, что его содержание, структура, ход выполнения данного раздела должны позволить оценить у обучающегося сформированность таких компетенций:

универсальные компетенции:

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: идентификация профильных задачи профессиональной деятельности (УК-2.1); представление поставленной задачи в виде конкретных заданий (УК-2.2); определение потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности (УК-2.3); выбор правовых и нормативно-технических документов, применяемых для решения заданий профессиональной деятельности (УК-2.4); выбор способа решения задачи профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов (УК-2.5); составление последовательности (алгоритма) решения задачи (УК-2.6).

УК-3 - способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде (УК-3): восприятие цели и функции команды (УК-3.1); восприятие функций и ролей членов команды, осознание собственной роли в команде (УК-3.2); установление контакта в процессе межличностного взаимодействия (УК-3.3); выбор стратегии поведения в команде в зависимости от условий (УК-3.4); самопрезентация, составление автобиографии (УК-3.5).

общефессиональные компетенции:

ОПК-2 - способен вести обработку, анализ и представление информации в профессиональной деятельности с использованием информационных и компьютерных технологий: применение прикладного программного обеспечения для разработки и оформления технической документации (ОПК-2.4).

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: выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности (ОПК-4.1); выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве (ОПК-4.2); выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих формирование безбарьерной среды для маломобильных групп населения (ОПК-4.3); составление распорядительной документации производственного подразделения в профильной сфере профессиональной деятельности (ОПК-4.5); проверка соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов (ОПК-4.6).

ОПК-6 - способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов: определение основных нагрузок и воздействия, действующих на здание (сооружение) (ОПК-6.9); определение основных параметров инженерных систем здания (ОПК-6.10); составление расчётной схемы здания (сооружения), определение условий работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок (ОПК-6.11); оценка прочности, жёсткости и устойчивости элемента строительных конструкций, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения (ОПК-6.12).

профессиональные компетенции:

изыскательский тип задач профессиональной деятельности предусматривает решение задачи профессиональной деятельности: *Проведение и организационно-техническое сопровождение изысканий (обследований, испытаний)* в отношении объекта профессиональной деятельности «здания, сооружения промышленного и гражданского назначения». Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения разработаны на основе требований *ПС 10.003 Специалист в области инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности; ПС 16.126 Специалист в области проектирования металлических конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения:*

ПК-2 - способен организовывать и проводить работы по обследованию строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения: выбор нормативно-методических документов, регламентирующих проведение обследования (испытаний) строительных конструкций здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения. (ПК-2.1); выбор и систематизация информации о здании (сооружении), в том числе проведение документального исследования (ПК-2.2); выполнение обследования (испытания) строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения (ПК-2.3); обработка результатов обследования (испытания) строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения (ПК-2.4); составление проекта отчета по результатам обследования

(испытания) строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения (ПК-2.5); контроль соблюдения требований охраны труда при обследованиях (испытаниях) строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения (ПК-2.6).

проектный тип задач профессиональной деятельности предусматривает решение задачи профессиональной деятельности: *выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ; выполнение обоснования проектных решений* в отношении объекта профессиональной деятельности «здания, сооружения промышленного и гражданского назначения». Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения разработаны на основе требований *ПС 10.003 Специалист в области инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности; ПС 16.032 Специалист в области производственно-технического и технологического обеспечения строительного производства; ПС 16.114 Организатор проектного производства в строительстве; ПС 16.126 Специалист в области проектирования металлических конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения:*

ПК-4 - способен проводить расчетное обоснование и конструирование строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения (ПК-4): выбор исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения расчётного обоснования проектных решений здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения (ПК-4.1); выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к расчётному обоснованию проектного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения (ПК-4.2); сбор нагрузок и воздействий на здание (сооружение) промышленного и гражданского назначения (ПК-4.3); выбор методики расчётного обоснования проектного решения конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения (ПК-4.4); выбор параметров расчетной схемы здания (сооружения), строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения (ПК-4.5); выполнение расчетов строительной конструкции, здания (сооружения), основания по первой, второй группам предельных состояний (ПК-4.6); конструирование и графическое оформление проектной документации на строительную конструкцию (ПК-4.7); представление и защита результатов работ по расчетному обоснованию и конструированию строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения (ПК-4.8).

Консультант данного раздела определяется персонально каждому обучающемуся заведующим одной из кафедр «Металлические конструкции и сооружения» или «Железобетонные конструкции» из числа ведущих преподавателей кафедры с учеными степенями и званиями или старших преподавателей. Задание по разделу вносится консультантом в задание на выполнение выпускной квалификационной работы в период подготовки приказа на утверждение тем и руководителей выпускной квалификационной работы или в течение первой недели после издания указанного приказа.

3.8. Раздел 3. Основания и фундаменты. Содержит такие обязательные подразделы:

- исходные данные для проектирования фундаментов, инженерно-геологические, гидрогеологические и климатические условия площадки строительства;
- определение нагрузок на фундаменты по правилу грузовых площадей;
- анализ инженерно-геологических условий площадки строительства;
- обоснованный выбор типа фундаментов, определение глубины заложения и предварительных геометрических параметров;
- определение коэффициентов жесткости основания;
- определение уточненных нагрузок на фундаменты из расчета выделенного из здания плоского фрагмента как системы «основание – фундамент – верхнее строение» и перерасчет деформаций основания и геометрических параметров фундаментов (для студентов, защищающихся на выпускающей кафедре ОФиПС);
- расчет и конструирование элементов фундаментов (один фундамент);
- расчет и конструирование элементов фундаментов (два фундамента, для студентов, защищающихся на выпускающей кафедре ОФиПС).

Графические материалы – на 0,5 – 1 листах формата А1 (для выпускающих кафедр МКиС, ЖБК, ПЗиСФ и ТОС); на 1,5 – 2 листах формата А1 (для выпускающей кафедры ОФиПС) включают схемы расположения элементов фундаментов, разрезы (для свайных фундаментов обязательно с привязкой к геологическому разрезу), узлы и детали, включая горизонтальную и вертикальную гидроизоляцию, рабочие чертежи двух фундаментов (для выпускающей кафедры ОФиПС). Объем текстовой части пояснительной записки данного раздела составляет 10-12 страниц (25-30 страниц для выпускающей кафедры ОФиПС).

При постановке задания следует учитывать, что его содержание, структура, ход выполнения данного раздела должны позволить оценить у обучающегося сформированность таких компетенций:

универсальные компетенции:

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: идентификация профильных задачи профессиональной деятельности (УК-2.1); представление поставленной задачи в виде конкретных заданий (УК-2.2); определение потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности (УК-2.3); выбор правовых и нормативно-технических документов, применяемых для решения заданий профессиональной деятельности (УК-2.4); выбор способа решения задачи профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов (УК-2.5); составление последовательности (алгоритма) решения задачи (УК-2.6).

УК-4 - способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Донецкой Народной Республики и Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах): ведение деловой переписки на государственном языке Донецкой Народной Республики и Российской Федерации (УК-4.1); ведение делового разговора на государственном языке Донецкой Народной Республики и Российской Федерации с соблюдением этики делового общения (УК-4.2); понимание устной речи на иностранном языке на бытовые и общекультурные темы (УК-4.3); чтение и понимание со словарем информации на иностранном языке на темы повседневного и делового общения (УК-4.4); ведение на иностранном языке диалога общего и делового характера

(УК-4.5); выполнение сообщений или докладов на иностранном языке после предварительной подготовки (УК-4.6).

общепрофессиональные компетенции:

ОПК-2 - способен вести обработку, анализ и представление информации в профессиональной деятельности с использованием информационных и компьютерных технологий: применение прикладного программного обеспечения для разработки и оформления технической документации (ОПК-2.4).

ОПК-3 - способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства (описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии (ОПК-3.1); выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности (ОПК-3.2); оценка инженерно-геологических условий строительства, выбор мероприятий, направленных на предупреждение опасных инженерно-геологических процессов (явлений), а также защиту от их последствий (ОПК-3.3); выбор планировочной схемы здания, оценка преимущества и недостатки выбранной планировочной схемы (ОПК-3.4); выбор конструктивной схемы здания, оценка преимущества и недостатка выбранной конструктивной схемы (ОПК-3.5); выбор габаритов и типа строительных конструкций здания, оценка преимущества и недостатки выбранного конструктивного решения (ОПК-3.6); оценка условий работы строительных конструкций, оценка взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды (ОПК-3.7); выбор строительных материалов для строительных конструкций (изделий) (ОПК-3.8); определение качества строительных материалов на основе экспериментальных исследований их свойств (ОПК-3.9).

ОПК-5 - способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства: определение состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей (ОПК-5.1); выбор нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию изысканий в строительстве (ОПК-5.2); выбор способа выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства (ОПК-5.3); выбор способа выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства (ОПК-5.4); выполнение базовых измерений при инженерно-геодезических изысканиях для строительства (ОПК-5.5); выполнение основных операций инженерно-геологических изысканий для строительства (ОПК-5.6); документирование результатов инженерных изысканий (ОПК-5.7); выбор способа обработки результатов инженерных изысканий (ОПК-5.8); выполнение требуемых расчетов для обработки результатов инженерных изысканий (ОПК-5.9); оформление и представление результатов инженерных изысканий (ОПК-5.10); контроль соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям (ОПК-5.11).

ОПК-6 - способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов: оценка устойчивости и деформируемости грунтового основания здания (ОПК-6.13).

профессиональные компетенции:

проектный тип задач профессиональной деятельности предусматривает решение задачи профессиональной деятельности: *выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ; выполнение обоснования проектных решений* в отношении объекта профессиональной деятельности «здания, сооружения промышленного и гражданского назначения». Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения разработаны на основе требований *ПС 10.003 Специалист в области инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности; ПС 16.032 Специалист в области производственно-технического и технологического обеспечения строительного производства; ПС 16.114 Организатор проектного производства в строительстве; ПС 16.126 Специалист в области проектирования металлических конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения:*

ПК-4 - способен проводить расчетное обоснование и конструирование строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения (ПК-4): выбор исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения расчётного обоснования проектных решений здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения (ПК-4.1); выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к расчётному обоснованию проектного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения (ПК-4.2); сбор нагрузок и воздействий на здание (сооружение) промышленного и гражданского назначения (ПК-4.3); выбор методики расчётного обоснования проектного решения конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения (ПК-4.4); выбор параметров расчетной схемы здания (сооружения), строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения (ПК-4.5); выполнение расчетов строительной конструкции, здания (сооружения), основания по первой, второй группам предельных состояний (ПК-4.6); конструирование и графическое оформление проектной документации на строительную конструкцию (ПК-4.7); представление и защита результатов работ по расчетному обоснованию и конструированию строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения (ПК-4.8).

Консультант данного раздела определяется персонально каждому обучающемуся заведующим кафедры оснований, фундаментов и подземных сооружений из числа ведущих преподавателей кафедры с учеными степенями и званиями или старших преподавателей. Задание по разделу вносится консультантом в задание на выполнение выпускной квалификационной работы в период подготовки приказа на утверждение тем и руководителей выпускной квалификационной работы или в течение первой недели после издания указанного приказа.

3.9. Раздел 4. Технология и организация строительства. Содержит такие обязательные подразделы:

- технологическая карта на выполнение одного из основных процессов возведения несущей части здания;
- календарный график производства работ (сетевой график, циклограмма) по возведению здания;

- строительный генеральный план стройплощадки, согласованный с генеральным планом площадки застройки;
- вопросы охраны труда, связанные с технологическим процессом и организацией строительного производства.

Графические материалы – на 3-х листах формата А1 (технологическая карта, календарный график, строительный генеральный план) согласно заданию. Объем текстовой части пояснительной записки данного раздела составляет 25-30 страниц.

При постановке задания следует учитывать, что его содержание, структура, ход выполнения данного раздела должны позволить оценить у обучающегося сформированность таких компетенций:

универсальные компетенции:

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: идентификация профильных задачи профессиональной деятельности (УК-2.1); представление поставленной задачи в виде конкретных заданий (УК-2.2); определение потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности (УК-2.3); выбор правовых и нормативно-технических документов, применяемых для решения заданий профессиональной деятельности (УК-2.4); выбор способа решения задачи профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов (УК-2.5); составление последовательности (алгоритма) решения задачи (УК-2.6).

УК- 5 - способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах (выявление общего и особенного в историческом развитии Донецкой Народной Республики и Российской Федерации (УК-5.1); выявление ценностных оснований межкультурного взаимодействия и его места в формировании общечеловеческих культурных универсалий (УК-5.2); выявление причин межкультурного разнообразия общества с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни (УК-5.3); выявление влияния взаимодействия культур и социального разнообразия на процессы развития мировой цивилизации (УК-5.4); выявление современных тенденций исторического развития Донецкой Народной Республики и Российской Федерации с учетом геополитической обстановки (УК-5.5); идентификация собственной личности по принадлежности к различным социальным группам (УК-5.6); выбор способа решения конфликтных ситуаций в процессе профессиональной деятельности (УК-5.7); выявление влияния исторического наследия и социокультурных традиций различных социальных групп, этносов и конфессий на процессы межкультурного взаимодействия (УК-5.8); выбор способа взаимодействия при личном и групповом общении при выполнении профессиональных задач (УК-5.9).

общепрофессиональные компетенции:

ОПК-2 - способен вести обработку, анализ и представление информации в профессиональной деятельности с использованием информационных и компьютерных технологий: применение прикладного программного обеспечения для разработки и оформления технической документации (ОПК-2.4).

ОПК-6 - способен участвовать в проектировании объектов строительства и жи-лищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной

документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов: выбор технологических решений проекта здания, разработка элемента проекта производства работ (ОПК-6.7); проверка соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование (ОПК-6.8).

ОПК-7 - способен использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики: выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регламентирующих требования к качеству продукции и процедуру его оценки (ОПК-7.1); документальный контроль качества материальных ресурсов (ОПК-7.2); выбор методов и оценка метрологических характеристик средства измерения (испытания) (ОПК-7.3); оценка погрешности измерения, проведение поверки и калибровки средства измерения (ОПК-7.4); оценка соответствия параметров продукции требованиям нормативно-технических документов (ОПК-7.5); подготовка и оформление документов для контроля качества и сертификации продукции (ОПК-7.6); составление плана мероприятий по обеспечению качества продукции (ОПК-7.7); составление локального нормативно-методического документа производственного подразделения по функционированию системы менеджмента качества (ОПК-7.8);

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: контроль результатов осуществления этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии (ОПК-8.1); составление нормативно-методического документа, регламентирующего технологический процесс (ОПК-8.2); контроль соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса (ОПК-8.3); контроль соблюдения требований охраны труда при осуществлении технологического процесса (ОПК-8.4); подготовка документации для сдачи/приёмки законченных видов/этапов работ (продукции) (ОПК-8.5).

ОПК-9 - способен организовывать работу и управлять коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной индустрии: составление перечня и последовательности выполнения работ производственным подразделением (ОПК-9.1); определение потребности производственного подразделения в материально-технических и трудовых ресурсах (ОПК-9.2); определение квалификационного состава работников производственного подразделения (ОПК-9.3); составление документа для проведения базового инструктажа по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды (ОПК-9.4); контроль соблюдения требований охраны труда на производстве (ОПК-9.5); контроль соблюдения мер по борьбе с коррупцией в производственном подразделении (ОПК-9.6); контроль выполнения работниками подразделения производственных заданий (ОПК-9.7).

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: составление перечня выполнения работ производственным подразделением по технической эксплуатации (техническому обслуживанию или ремонту) профильного объекта профессиональной деятельности (ОПК-10.1); составление перечня мероприятий по контролю технического состояния и режимов работы профильного объекта профессиональной деятельности (ОПК-10.2); составление перечня мероприятий по контролю соблюдения норм промышленной и противопожарной безопасности в процессе эксплуатации профильного объекта профессиональной деятельности, выбирать мероприятия по обеспечению безопасности (ОПК-10.3); оценка результатов выполнения ремонтных работ на профильном объекте профессиональной деятельности (ОПК-10.4); оценка технического состояния профильного объекта профессиональной деятельности (ОПК-10.5).

профессиональные компетенции:

проектный тип задач профессиональной деятельности предусматривает решение задачи профессиональной деятельности: *выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ; выполнение обоснования проектных решений* в отношении объекта профессиональной деятельности «здания, сооружения промышленного и гражданского назначения». Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения разработаны на основе требований *ПС 10.003 Специалист в области инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности; ПС 16.032 Специалист в области производственно-технического и технологического обеспечения строительного производства; ПС 16.114 Организатор проектного производства в строительстве; ПС 16.126 Специалист в области проектирования металлических конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения:*

ПК-5 - способен выполнять работы по организационно-технологическому проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения: выбор исходной информации и нормативно-технических документов для организационно-технологического проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения (ПК-5.1); выбор организационно-технологической схемы возведения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации строительства (ПК-5.2); разработка календарного плана строительства здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации строительства (ПК-5.3); определение потребности строительного производства в материально-технических и трудовых ресурсах в составе проекта организации строительства (ПК-5.4); разработка строительного генерального плана основного периода строительства здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации строительства (ПК-5.5); представление и защита результатов по организационно-технологическому проектированию здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения (ПК-5.6).

технологический тип задач профессиональной деятельности предусматривает решение задачи профессиональной деятельности: *организация и обеспечение качества результатов технологических процессов* в отношении объекта профессиональной деятельности «здания, сооружения промышленного и гражданского назначения». Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения разработаны на основе требований *ПС 16.032 Специалист в области производственно-технического и технологического обеспечения строительного*

производства:

ПК-6 - способен организовывать производство строительно-монтажных работ в сфере промышленного и гражданского строительства: оценка комплектности исходно-разрешительной и рабочей документации для выполнения строительно-монтажных работ (ПК-6.1); составление графика производства строительно-монтажных работ в составе проекта производства работ (ПК-6.2); разработка схемы организации работ на участке строительства в составе проекта производства работ (ПК-6.3); составление сводной ведомости потребности в материально-технических и трудовых ресурсах (ПК-6.4); составление плана мероприятий по соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды на участке строительства (ПК-6.5); разработка строительного генерального плана основного периода строительства здания (сооружения) в составе проекта производства работ (ПК-6.6); разработка технологической карты на производство строительно-монтажных работ при возведении здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения (ПК-6.7); оформление исполнительной документации на отдельные виды строительно-монтажных работ (ПК-6.8); составление схемы операционного контроля качества строительно-монтажных работ (ПК-6.9).

организационно-управленческий тип задач профессиональной деятельности предусматривает решение задачи профессиональной деятельности: *Организация и планирование производства (реализации проектов)* в отношении объекта профессиональной деятельности «здания, сооружения промышленного и гражданского назначения». Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения разработаны на основе требований *ПС 16.032 Специалист в области производственно-технического и технологического обеспечения строительного производства:*

ПК-7 - способен осуществлять организационно-техническое (технологическое) сопровождение и планирование строительно-монтажных работ в сфере промышленного и гражданского назначения: составление плана работ подготовительного периода (ПК-7.1); определение функциональных связей между подразделениями проектной (строительно-монтажной) организации (ПК-7.2); выбор метода производства строительно-монтажных работ (ПК-7.3); составление плана мероприятий по обеспечению безопасности на строительной площадке, соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасно-безопасности и охраны окружающей среды (ПК-7.4); составление графиков потребности в трудовых, материально-технических ресурсах по объекту промышленного и гражданского назначения при выполнении строительно-монтажных работ (ПК-7.5); составление оперативного плана строительно-монтажных работ (ПК-7.6).

Консультант данного раздела определяется персонально каждому обучающемуся заведующим кафедры технологии и организации строительства из числа ведущих преподавателей кафедры с учеными степенями и званиями или старших преподавателей. Задание по разделу вносится консультантом в задание на выполнение выпускной квалификационной работы в период подготовки приказа на утверждение тем и руководителей выпускной квалификационной работы или в течение первой недели после издания указанного приказа.

3.10. *Раздел 5. Инженерные сети* (водоснабжение и канализация, отопление и вентиляция, газоснабжение внутреннее или электрические сети в

строительстве). Содержит один из подразделов, в соответствии с заданием руководителя:

- водоснабжение и канализация (водоотведение);
- отопление и вентиляция;
- газоснабжение внутреннее;
- электротехнические решения.

Графические материалы – в пояснительной записке в виде чертежей, рисунков, схем. Объем текстовой части пояснительной записки данного раздела составляет 5-7 страниц.

При постановке задания следует учитывать, что его содержание, структура, ход выполнения данного раздела должны позволить оценить у обучающегося сформированность таких компетенций:

универсальные компетенции:

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: идентификация профильных задачи профессиональной деятельности (УК-2.1); представление поставленной задачи в виде конкретных заданий (УК-2.2); определение потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности (УК-2.3); выбор правовых и нормативно-технических документов, применяемых для решения заданий профессиональной деятельности (УК-2.4); выбор способа решения задачи профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов (УК-2.5); составление последовательности (алгоритма) решения задачи (УК-2.6).

УК-6 - способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни: формулирование целей личностного и профессионального развития, условий их достижения (УК-6.1); оценка личностных, ситуативных и временных ресурсов (УК-6.2.); самооценка, оценка уровня саморазвития в различных сферах жизнедеятельности, определение путей саморазвития (УК-6.3); определение требований рынка труда к личностным и профессиональным навыкам (УК-6.4); выбор приоритетов профессионального роста, выбор направлений и способов совершенствования собственной деятельности (УК-6.5); составление плана распределения личного времени для выполнения задач учебного задания (УК-6.6); формирование портфолио для поддержки образовательной и профессиональной деятельности (УК-6.7).

общепрофессиональные компетенции:

ОПК-1 - способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата: определение характеристик процессов распределения, преобразования и использования электрической энергии в электрических цепях (ОПК-1.11).

ОПК-2 - способен вести обработку, анализ и представление информации в профессиональной деятельности с использованием информационных и компьютерных технологий: применение прикладного программного обеспечения для разработки и оформления технической документации (ОПК-2.4).

ОПК-6 - способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной

документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов: выбор состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование (ОПК-6.1); выбор исходных данных для проектирования здания и их основных инженерных систем (ОПК-6.2); выбор типовых объёмно-планировочных и конструктивных проектных решений здания в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения (ОПК-6.3); выбор типовых проектных решений и технологического оборудования основных инженерных систем жизнеобеспечения здания в соответствии с техническими условиями (ОПК-6.4); разработка узла строительной конструкции здания (ОПК-6.5); выполнение графической части проектной документации здания, инженерных систем, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования (ОПК-6.6); расчётное обоснование режима работы инженерной системы жизнеобеспечения здания (ОПК-6.14); определение базовых параметров теплового режима здания (ОПК-6.15).

Консультант данного раздела определяется персонально каждому обучающемуся заведующим одной из кафедр «Водоснабжения, водоотведения и охраны водных ресурсов», «Теплотехники, теплогазоснабжения и вентиляции» или «Автоматизации и электроснабжения в строительстве». Консультантами должны выступать преподаватели из числа ведущих преподавателей кафедры с учеными степенями и званиями или старшие преподаватели. Задание по разделу вносится консультантом в задание на выполнение выпускной квалификационной работы в период подготовки приказа на утверждение тем и руководителей выпускной квалификационной работы или в течение первой недели после издания указанного приказа.

3.11. Раздел 6. Охрана труда. Содержит один из подразделов, в соответствии с заданием:

- анализ, оценка масштабов и нормирование интенсивности негативного воздействия проектируемого здания на внешнюю среду и работников, как в стадии возведения, так и на период эксплуатации;
- технические, технологические, организационные решения по устранению опасных и вредных факторов, разработка защитных средств;
- разработка ряда мер безопасности при использовании спроектированного дипломником объекта и представленных в виде инструкции по охране труда при строительстве и эксплуатации объекта;
- расчет эвакуации людей в проектируемом здании, заземляющего устройства; искусственной вентиляции в помещении, молниезащита здания;
- разработка основных рекомендаций по пожаробезопасности в условиях чрезвычайных ситуаций при организации строительства здания и эксплуатации объекта;
- обоснование и оценка проектных мероприятий охраны труда и противопожарной техники..

Объем текстовой части пояснительной записки данного раздела составляет 5-7 страниц.

При постановке задания следует учитывать, что его содержание, структура, ход выполнения данного раздела должны позволить оценить у обучающегося сформированность таких компетенций:

универсальные компетенции:

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: идентификация профильных задачи профессиональной деятельности (УК-2.1); представление поставленной задачи в виде конкретных заданий (УК-2.2); определение потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности (УК-2.3); выбор правовых и нормативно-технических документов, применяемых для решения заданий профессиональной деятельности (УК-2.4); выбор способа решения задачи профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов (УК-2.5); составление последовательности (алгоритма) решения задачи (УК-2.6).

УК-8 - способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций (идентификация угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека (УК-8.1); выбор методов защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера (УК-8.2); выбор правил поведения при возникновении чрезвычайной ситуации природного или техногенного происхождения (УК-8.3); оказание первой помощи пострадавшему (УК-8.4); выбор способа поведения с учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму при возникновении угрозы террористического акта (УК-8.5).

общепрофессиональные компетенции:

ОПК-1 - способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата: оценка воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды (ОПК-1.10).

профессиональные компетенции:

организационно-управленческий тип задач профессиональной деятельности предусматривает решение задачи профессиональной деятельности: *Организация и планирование производства (реализации проектов)* в отношении объекта профессиональной деятельности «здания, сооружения промышленного и гражданского назначения». Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения разработаны на основе требований ПС 16.032 *Специалист в области производственно-технического и технологического обеспечения строительного производства:*

ПК-7 - способен осуществлять организационно-техническое (технологическое) сопровождение и планирование строительно-монтажных работ в сфере промышленного и гражданского назначения: составление плана мероприятий по обеспечению безопасности на строительной площадке, соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасно-безопасности и охраны окружающей среды (ПК-7.4);

Консультант данного раздела определяется персонально каждому обучающемуся заведующим кафедрой техносферной безопасности из числа ведущих преподавателей кафедры с учеными степенями и званиями или старших

преподавателей. Задание по разделу вносится консультантом в задание на выполнение выпускной квалификационной работы в период подготовки приказа на утверждение тем и руководителей выпускной квалификационной работы или в течение первой недели после издания указанного приказа.

3.12. Раздел 7. Экономика строительства. Содержит такие обязательные подразделы:

- локальные сметы № 1, № 2, № 3;
- объектная смета;
- сводный сметный расчет;
- расчеты стоимости строительства;
- расчеты ТЭП проекта.

Объем текстовой части пояснительной записки данного раздела составляет 5-7 страниц.

При постановке задания следует учитывать, что его содержание, структура, ход выполнения данного раздела должны позволить оценить у обучающегося сформированность таких компетенций:

универсальные компетенции:

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: идентификация профильных задачи профессиональной деятельности (УК-2.1); представление поставленной задачи в виде конкретных заданий (УК-2.2); определение потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности (УК-2.3); выбор правовых и нормативно-технических документов, применяемых для решения заданий профессиональной деятельности (УК-2.4); выбор способа решения задачи профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов (УК-2.5); составление последовательности (алгоритма) решения задачи (УК-2.6).

УК-7 - способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (оценка влияния образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека (УК-7.1); оценка уровня развития личных физических качеств, показателей собственного здоровья (УК-7.2); выбор здоровьесберегающих технологий с учетом физиологических особенностей организма (УК-7.3); выбор методов и средств физической культуры и спорта для собственного физического развития, коррекции здоровья и восстановления работоспособности (УК-7.4); выбор рациональных способов и приемов профилактики профессиональных заболеваний, психофизического и нервно-эмоционального утомления на рабочем месте (УК-7.5).

общепрофессиональные компетенции:

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: представление информации об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации (ОПК-4.4).

ОПК-6 - способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной

документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов: определение стоимости строительно-монтажных работ на профильном объекте профессиональной деятельности (ОПК-6.16); оценка основных технико-экономических показателей проектных решений профильного объекта профессиональной деятельности (ОПК-6.17).

профессиональные компетенции:

проектный тип задач профессиональной деятельности предусматривает решение задачи профессиональной деятельности: *выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ; выполнение обоснования проектных решений* в отношении объекта профессиональной деятельности «здания, сооружения промышленного и гражданского назначения». Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения разработаны на основе требований *ПС 10.003 Специалист в области инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности; ПС 16.032 Специалист в области производственно-технического и технологического обеспечения строительного производства; ПС 16.114 Организатор проектного производства в строительстве; ПС 16.126 Специалист в области проектирования металлических конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения:*

ПК-4 - способен проводить расчетное обоснование и конструирование строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения: определение объемов, сроков и стоимости выполнения работ по инвестиционно-строительному проекту (ПК-4.9).

ПК-8 - способен проводить технико-экономическую оценку зданий (сооружений) промышленного и гражданского назначения (ПК-8): выбор исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения технико-экономической оценки здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения (ПК-8.1); определение стоимости проектируемого здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения по укрупненным показателям (ПК-8.2); оценка основных технико-экономических показателей проектных решений здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения (ПК-8.3); составление сметной документации на строительство здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения (ПК-8.4); выбор мер по борьбе с коррупцией при проведении технико-экономической оценки здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения (ПК-8.5).

Консультант данного раздела определяется персонально каждому обучающемуся заведующим кафедры техносферной безопасности из числа ведущих преподавателей кафедры с учеными степенями и званиями или старших преподавателей. Задание по разделу вносится консультантом в задание на выполнение выпускной квалификационной работы в период подготовки приказа на утверждение тем и руководителей выпускной квалификационной работы или в течение первой недели после издания указанного приказа.

3.13. ***Библиографический список*** последовательно отображает сведения об источниках, на которые имеются ссылки в текстовой части выпускной квалификационной работы. Сведения об источниках приводятся в соответствии с ГОСТ 7.82-2001 и ГОСТ 7.1-2003 (или ГОСТ Р 7.0.5-2008) в порядке появления

ссылок на источники в тексте. Ссылки на источники приводятся в тексте арабскими цифрами в квадратных скобках с указанием номера или номеров страниц. Библиографический список свидетельствует о степени изученности проблемы и сформированности у обучающегося навыков самостоятельной работы с информационными источниками. Библиографический список должен иметь упорядоченную структуру и содержать не менее 25 наименований, в том числе иноязычные источники и электронные ресурсы. Как правило, не менее 50% источников должны быть изданы за последние пять лет.

Библиографический список не включается в объем текстовой части выпускной квалификационной работы.

Ссылка на размещение нормативных и правовых документов должна быть только на официальные сайты органов законодательной и исполнительной власти.

Рекомендуется при составлении библиографического списка использовать ресурсы электронной библиотечной системы IPRbooks (www.iprbookshop.ru).

3.14. Приложения (в случае необходимости) к выпускной квалификационной работе содержат материалы, дополняющие ее текстовую часть или графические материалы. В тексте работы на все приложения должны быть указаны ссылки. Приложения не включаются в объем текстовой части выпускной квалификационной работы.

В качестве приложения может приводиться организационно-распорядительная, финансовая, кадровая документация предприятий, в том числе учредительные документы, статистическая, финансовая, бухгалтерская и налоговая отчетность; аудиторские заключения; промежуточные расчеты по разделам выпускной квалификационной работы.

3.13. Графические материалы могут быть представлены чертежами, схемами, диаграммами, таблицами, прочее.

3.14. Рекомендуемый объем графического материала и текстовой части пояснительной записки выпускной квалификационной работы отображен в таблице 1.

Таблица 1 - Рекомендуемый объем текстовой части выпускной квалификационной работы и графического материала

№ п/п	Разделы выпускной квалификационной работы	Объем, листов	
		графических материалов (формат А-1)	Текстовой части (формат А-4)
1	2	3	4
	Введение	-	2-3
1.	Архитектурно-строительные решения (включительно с титульным листом)	3	15-19
2.	Строительные конструкции	2-3	25-30
3.	Основания и фундаменты	0,5-1 (1,5-2 для ОФиПС)	10-12 (25-30 для ОФиПС)

1	2	3	4
4.	Технология и организация строительства (технологическая карта, календарный график, строительный генеральный план)	3	25-30
5.	Инженерные сети	-	5-7
6.	Охрана труда	-	5-7
7.	Экономика строительства (проектно-сметная документация)	-	10-12
	Библиографический список	-	2-3
	Общий объем	8,5-9 (9,5-11)	99-123 (114-141)

Примечание: В зависимости от конкретной темы проекта, задания руководителя и пожеланий студента объем графической части и пояснительной записки отдельных разделов могут быть увеличены. Решение об увеличении объема проекта принимает выпускающая кафедра по представлению руководителя выпускной квалификационной работы.

Трудоемкость руководства выпускной квалификационной работой и консультаций по разделам, а также время, выделенное на проведение защиты выпускной квалификационной работы для председателя государственной аттестационной комиссии, членов комиссии и секретаря конкретизированы в Приложении Д.

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОФОРМЛЕНИЮ ВЫПУСКНЫХ КВАЛИФИКАЦИОННЫХ РАБОТ

4.1. Выпускная квалификационная работа относится к текстовым документам, содержащим сплошной текст, унифицированный текст (текст, разбитый на графы-таблицы, ведомости, спецификации и т.п.) и иллюстрации (схемы, диаграммы, графики, чертежи, фотографии и т.п.). Выпускная квалификационная работа оформляется на русском языке.

4.2. Текстовые документы выполняются на белой бумаге формата А4 (210×297 мм), соблюдая следующие размеры полей: левое – 30 мм; правое – 15 мм; нижнее – 20 мм; верхнее – 20 мм, на одной стороне листа с применением печатающих и графических устройств вывода ПЭВМ. Текст на листе должен иметь книжную ориентацию, альбомная ориентация допускается только для таблиц и схем приложений.

4.3. Текстовую часть выпускной квалификационной работы следует размещать в рамках, соблюдая следующие размеры согласно ГОСТ 2.104-2006: расстояние от рамки и в конце строк – не менее 3 мм; расстояние от текста до верхней и нижней рамки – не менее 10 мм. Расстояние от края листа до границ рамки: с левой стороны – 20 мм, сверху, снизу, справа – 5 мм.

4.4. Шрифт должен быть четким, высотой не менее 2,5 мм, чёрного цвета, текст печатать через полуторный (1,5) межстрочный интервал, абзацный отступ – 1,25 см, выравнивание по ширине текста, гарнитура – Times New Roman, размер шрифта – кегль 14. Разрешается использовать возможности акцентирования внимания: курсив, разрядка букв.

4.5. Текст основной части делят на разделы и подразделы (при необходимости - пункты и подпункты). Нумерация страниц разделов, подразделов,

пунктов, рисунков, таблиц, формул, приложений осуществляется арабскими цифрами без знака номера №.

4.6. Страницы работы следует нумеровать арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту. Номер страницы проставляют в соответствующей графе штампа без слова страница (стр., с.) и знаков препинания.

4.7. Заголовки структурных частей выпускной квалификационной работы «СОДЕРЖАНИЕ», «ВВЕДЕНИЕ», «БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК», «ПРИЛОЖЕНИЯ» и заголовки разделов основной части следует располагать в середине строки без точки в конце и печатать прописными буквами, не подчёркивая.

Расстояние между заголовком раздела и заголовком подраздела, а также между заголовком раздела и текстом при использовании текстового редактора пропускается одна строка, интервал полуторный.

4.8. В выпускной квалификационной работе каждый раздел следует начинать с нового листа. Не допускается размещать наименования подразделов в нижней части листа, если под ними помещается менее двух строк текста. Разделы должны иметь порядковые номера в пределах всей выпускной квалификационной работы, обозначенные арабскими цифрами без точки и записанные с абзацного отступа. Подразделы должны иметь порядковые номера в пределах каждого раздела. Если в подразделе имеются пункты, то нумерация пунктов должна быть в пределах подраздела. Номер пункта состоит из номеров раздела, подраздела, пункта, разделённых точками. В конце номера пункта точка не ставится.

4.9. Заголовки следует оформлять с абзацного отступа с прописной буквы без точки в конце, не подчёркивая. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой. Перенос слов в заголовках не допускается. Точки в конце заголовка не ставятся. Для заголовков глав, разделов, подразделов, пунктов используется шрифт Times New Roman, размер 14 пт. Иная гарнитура шрифта не допускается. Заголовки разделов допускается оформлять полужирным шрифтом.

4.10. При изложении обязательных требований в тексте должны применяться слова «должен», «следует», «необходимо», «требуется, чтобы», «разрешается только», «не допускается», «запрещается», «не следует». При изложении других положений следует применять слова «могут быть», «может быть», «как правило», «при необходимости», «в случае» и т.д. Допускается использовать повествовательную форму изложения текста, например, «применяют», «указывают» и т.п. В выпускной квалификационной работе должны применяться научно-технические термины, обозначения и определения, установленные соответствующими стандартами, а при их отсутствии – общепринятые в научно-технической литературе.

4.11. В тексте выпускной квалификационной работы не допускается: применять для одного и того же понятия различные научно-технические термины, близкие по смыслу (синонимы), а также иностранные слова и термины при наличии равнозначных слов и терминов в русском языке; сокращать обозначения единиц физических величин, если они употребляются без цифр, за исключением единиц физических величин в таблицах и в расшифровках буквенных обозначений, входящих в формулы и рисунки; применять сокращения слов. Исключения составляют сокращения, установленные ГОСТ Р 7.0.12.

4.12. В тексте выпускной квалификационной работы, за исключением формул, таблиц и рисунков, не допускается: применять математический знак «–» перед отрицательными значениями, следует писать слово «минус»; применять без

числовых значений математические знаки, например, «>» (больше), «<» (меньше), «=» (равно), «≥» (больше или равно), «≠» (неравно), «≤» (меньше или равно), а также знаки «%» (процент), «№» (номер); применять знак «∅» для обозначения диаметра (следует писать слово «диаметр»). При указании размера или предельных отклонений диаметра на чертежах, помещённых в тексте документа, перед размерным числом следует писать знак «∅»; применять индексы стандартов технических условий (ГОСТ, ОСТ, СТО, ТУ и т.д.) без регистрационного номера.

4.13. В выпускной квалификационной работе необходимо применять стандартизованные единицы физических величин, их наименования и обозначения в соответствии с соответствующими стандартами. Применение в тексте разных систем обозначения единиц физических величин не допускается. Наряду с единицами СИ, при необходимости в скобках указывают единицы ранее применявшихся систем, разрешённых к применению. Единица физической величины одного и того же параметра в тексте должна быть постоянной. Например, если исследуемым параметром является ток, выраженный в миллиамперах, то использование кратных единиц (ампер, микроампер) не допускается. Во всём тексте выпускной квалификационной работы, включая таблицы и графики, будет использована только выбранная единица измерения, то есть миллиампер.

4.14. Числовые значения величин в тексте должны указываться с требуемой точностью. Если приводится ряд числовых значений, выраженных в одной и той же единице физической величины, то её указывают только после последнего числового значения, при этом в ряду величин осуществляется выравнивание числа знаков после запятой, например, 1,50; 1,75; 2,00 м. Запись вида: 1,50 м, 1,75 м, 2,00 м или 1,5 м, 1,75 м, 2 м – не допускается. При указании диапазона числовых значений физической величины обозначение единицы физической величины указывается после последнего числового значения диапазона. Примеры: от 1 до 5 мм; от 10 до 100 кг; от минус 40 до плюс 25°C. Недопустимо отделять единицу физической величины от числового значения (переносить их на разные строки или страницы).

4.14. В формулах в качестве символов следует применять обозначения, установленные соответствующими государственными стандартами, например ГОСТ 8.430. Применение в одной формуле машинописных и рукописных символов не допускается.

4.15. Уравнения и формулы следует выделять из текста в отдельную строку, выравнивание по центру. Выше и ниже каждой формулы или уравнения должно быть оставлено не менее одной свободной строки. Если уравнение не умещается в одну строку, то оно должно быть перенесено после знака равенства «=» или после знаков сложения «+», вычитания «-», умножения «×», деления «:» или других математических знаков, причём знак в начале следующей строки повторяется. При переносе формулы на знаках, символизирующих операции умножения и деления, применяют только знаки «×» и «:» соответственно.

4.16. Пояснения (расшифровку) обозначений символов и числовых коэффициентов следует приводить непосредственно под формулой в той же последовательности, в которой они даны в формуле. Первая строка расшифровки должна начинаться без абзацного отступа со слова «где» без двоеточия после него. При этом после формулы ставят запятую. Вторая и последующие строки экспликации записываются с абзацным отступом. Единицу измерения физической

величины в конце формулы не проставляют, а указывают в тексте перед формулой. Внутри предложения единицу измерения выделяют запятыми, а в конце предложения (фразы) – одной запятой спереди и точкой сзади.

Пример – Массу каждого образца m , кг, вычисляют по формуле:

$$m = V \cdot \rho, \quad (1.1)$$

где V – объем образца, м^3 ;
 ρ – плотность образца, $\text{кг}/\text{м}^3$.

Символы, повторно используемые в формулах, расшифровке не подлежат. Формулы, следующие одна за другой и не разделённые текстом, отделяются запятой.

4.17. Формулы в тексте нумеруются по порядку, в пределах всего текста, арабскими цифрами, в круглых скобках, в крайнем правом положении на строке. Допускается нумерация формул в пределах главы. В этом случае номер формулы состоит из номера главы и порядкового номера формулы, разделённых точкой, как представлено выше. Формулы, помещаемые в приложениях, нумеруются отдельно арабскими цифрами в пределах каждого приложения с добавлением перед каждой цифрой обозначения приложения, например, формула (В.1). Ссылки в тексте на порядковые номера формул дают в скобках, например: в формуле (1.1).

4.18. Допускается в написании формул применять надстрочные и подстрочные индексы, состоящие из цифр и букв, в условных обозначениях величин. Причём буквенный индекс, состоящий из сокращений нескольких слов, должен содержать точку между сокращениями слов. Например, условное обозначение стоимости производственных фондов следует писать: $\Phi_{\text{пр.ф}}$.

4.19. Формулы, по которым выполняют конкретные расчёты, дополнительно должны сопровождаться расшифровкой символов с указанием и обоснованием их численных значений, включая ссылку на соответствующие литературные источники. Если численные значения символов варьируются, то они приводятся в таблице. В выпускной квалификационной работе при написании формул, выборе параметров, коэффициентов необходимо делать ссылки на соответствующую литературу согласно ГОСТ Р 7.0.5.

4.20. Единицы измерения физических величин (международные и российские) и их сокращённые наименования, включая приставки, следует писать прямым строчным шрифтом, например: г (грамм), кг (килограмм), мм (миллиметр); сокращённые наименования единиц измерения, образованные от имени собственного, пишутся с прописной буквы, например: Вт (ватт), Дж (джоуль), кВт (киловатт) и т.д. в соответствии с ГОСТ 8.417.

Не допускается в одну строку писать исходную формулу и вычисления.

4.21. Все иллюстрации в выпускной квалификационной работе (графики, схемы, диаграммы, чертежи, фотографии и т.д.) именуется рисунками. Количество иллюстраций должно быть достаточным для пояснения излагаемого текста. Иллюстрации располагаются в документе непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице. Иллюстрации, выполненные на отдельных листах, включаются в общую нумерацию страниц документа. Рисунки, размеры которых больше формата А4, учитываются как одна страница и помещаются в приложения. Размер одной иллюстрации не должен превышать формата А3 (297×420 мм).

На одном листе можно располагать несколько иллюстраций. Чертежи, графики, диаграммы, схемы, иллюстрации могут быть чёрно-белыми или цветными, выполненными компьютерным или рукописным способом. Рисунки следует размещать так, чтобы их можно было рассматривать без поворота выпускной квалификационной работы, или с поворотом по часовой стрелке. Иллюстрации, помещаемые в выпускной квалификационной работе, должны соответствовать требованиям государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД).

4.22. Рисунки нумеруются арабскими цифрами сквозной нумерацией и обозначаются «Рисунок 1», «Рисунок 2» и т.д. Если рисунок в выпускной квалификационной работе только один, то он должен быть обозначен как «Рисунок 1». Допускается нумеровать рисунки в пределах главы. В этом случае номер рисунка состоит из номера главы и порядкового номера иллюстрации, разделённых точкой.

Пример – «Рисунок 1.1», «Рисунок 2.1» и т.д.

Иллюстрации каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения, например: Рисунок Б.2.

4.23. На все рисунки должны быть даны ссылки в тексте документа. При ссылках на рисунки в тексте выпускной квалификационной работе следует писать: «... в соответствии с рисунком 2.4».

4.24. Иллюстрации при необходимости могут иметь тематический заголовок и пояснительные данные (подрисуночный текст). Номер и название помещаются по центру под рисунком. Шрифт Times New Roman, размер 14 пт, выравнивание по центру. Точка в конце названия рисунка не ставится.

Рисунки отделяются от текста сверху и снизу межстрочным интервалом (одна пустая строка). Между рисунком и его заголовком также предусматривается межстрочный интервал. Интервал между заголовком и подрисуночным текстом не предусмотрен.

4.25. Обозначения, термины, позиции, размеры на иллюстрациях должны соответствовать упоминаниям их в тексте и подрисуночных подписях. Цифры на иллюстрациях проставляются по порядку номеров слева направо, сверху вниз или по часовой стрелке, начиная с левого верхнего угла.

4.26. Таблицы применяют для наглядности и удобства сравнения показателей. Название таблицы, при его наличии, должно отражать её содержание, быть точным, кратким. Таблицу следует располагать непосредственно после текста, в котором она упоминается впервые.

4.27. Разрешается делать таблицы с меньшим размером шрифта Times New Roman (10, 12, 13), интервал можно делать как полуторным, так и одинарным. Но, если на одной странице расположено несколько таблиц, то нельзя делать их разными шрифтами.

4.28. Название таблицы следует помещать над таблицей слева, без абзацного отступа, в одну строку, с номером через тире. Таблицы необходимо нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией. Допускается нумеровать таблицы в пределах главы. В этом случае номер таблицы состоит из номера главы и порядкового номера таблицы, разделённых точкой.

4.29. В тексте на все таблицы должны быть приведены ссылки, в которых следует писать слово «таблица» с указанием её номера. Примеры: «...данные приведены в таблице 3.2...».

4.30. Заголовки граф и строк таблицы следует оформлять с прописной буквы. Подзаголовки граф – со строчной буквы, если они составляют одно предложение с заголовком, или с прописной буквы, если они имеют самостоятельное значение. В конце заголовков и подзаголовков таблиц точки не ставятся. Заголовки и подзаголовки граф указываются в единственном числе. Слева, справа и снизу таблицы ограничиваются линиями. Разделение заголовков и подзаголовков боковика и граф диагональными линиями не допускается.

4.31. Горизонтальные и вертикальные линии, разграничивающие строки таблицы, допускается не проводить. Заголовки граф записываются параллельно строкам таблицы. Допускается перпендикулярное расположение заголовка граф. Головка таблицы должна быть отделена линией от остальной части таблицы. Высота строк таблицы должна быть не менее 8 мм.

4.32. Допускается помещать таблицу вдоль длинной стороны листа ПЗ.

Таблицу с большим количеством строк допускается переносить на другой лист, при этом в первой части таблицы нижняя горизонтальная линия, ограничивающая таблицу, не проводится. При переносе таблицы на другую сторону заголовков помещается только над её первой частью, при этом в каждой части таблицы повторяется её головка и боковик. Слово «Таблица» указывается один раз слева над первой частью таблицы, над другими частями пишутся слова «Продолжение таблицы» с указанием номера таблицы.

4.33. Ссылки составляются и оформляются в соответствии с требованиями ГОСТ Р 7.0.5. В выпускной квалификационной работе встречаются ссылки двух видов: ссылки внутри текста (на различные рисунки, страницы, формулы, таблицы, иллюстрации) и библиографические ссылки.

4.34. При ссылках на различные элементы выпускной квалификационной работы применяются сокращения: с. - страница; гл. - глава; разд. - раздел; п. - пункт; табл. - таблица; рис. - рисунок; прил. - приложения и др. При ссылке в тексте на формулу, размещённую в пояснительной записке, необходимо указать в скобках её полный номер. Ссылки на очень отдалённые иллюстрации и таблицы рекомендуется сопровождать указанием страницы, где они размещены. При ссылках на стандарты и технические условия указывают только их обозначение, при этом допускается не указывать год их утверждения при условии полного описания стандарта в библиографическом списке.

4.35. Библиографические ссылки в выпускной квалификационной работе применяются в форме затекстовых ссылок в квадратных скобках, при которых описание источников приводится в библиографическом списке.

4.36. Формулы, коэффициенты, нормативные величины должны сопровождаться ссылкой на литературный источник, порядковый номер которого указывают в квадратных скобках. Пример: [8], или [8, с. 53, таблица 2.15] или при повторной ссылке на источник [там же, с. 54].

4.37. Ссылки на нормативные и инструктивные источники допускаются на документ в целом или на его разделы. Ссылки на отдельные подразделы,

4.38. Требования к оформлению графической части.

Чертеж дипломного проекта необходимо оформлять согласно ГОСТ Р 21.1101-2013 «Система проектной документации для строительства (СПДС) в соответствии с основными требованиями к проектной и рабочей документации (с Поправкой)» и ГОСТ 21.501-2011 «Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации архитектурных и конструктивных решений» должны иметь такие наименования и марки:

Генеральный план – ГП;
 Архитектурно-строительные решения – АС;
 Конструкции железобетонные – КЖ;
 Конструкции металлические – КМ;
 Конструкции металлические деталировочные – КМД;
 Конструкции деревянные – КД;
 Технология и организация строительства – ТХ;
 Водоснабжение и канализация (водоотведение) – ВК;
 Отопление и вентиляция – ОВ;
 Газоснабжение (внутренние устройства) – ГСВ;
 Электротехнические решения – ЭС.
 Стадия проектирования для всех чертежей дипломного проекта – «Проект» -

П.

Основная надпись, размеры и содержимое его граф на чертежах марок АС, ТХ, ВК, ОВ, ГСВ и ЭС дипломного проекта должны выполняться согласно формы 3, а на чертежах КЖ, КМ и КМД – согласно формы 4 (ГОСТ 2.104-2006).

На первом листе текстовых документов (пояснительной записки), где находится слово «Содержание», основная надпись выполняется по форме 5, а на следующих листах текстовых документов – по форме 6.

Форматы листов чертежей по ГОСТ 2.301-68* «Единой системы конструкторской документации» включают пять основных форматов листов чертежей (таблица 4.1). Обозначение и размеры основных форматов дипломных проектов должны отвечать указанным в таблице 4.2.

Таблица 4.1 – Форматы листов чертежей

Обозначение формата	A0	A1	A2	A3	A4
Размеры сторон формата	841x1189	594x841	420x594	297x420	210x297

Допускается использование дополнительных форматов, размеры которых нужно выбирать из таблицы 4.2.

Таблица 4.2 – Дополнительные форматы листов чертежей

Кратность	Формат, мм				
	A0	A1	A2	A3	A4
2	1189x1682	-	-	-	-
3	1189x2523	841x1783	594x1261	420x891	297x630
4	-	841x2378	594x1682	420x1189	297x841
5	-	-	594x2102	420x1486	297x1051
6	-	-	-	420x1783	297x1261

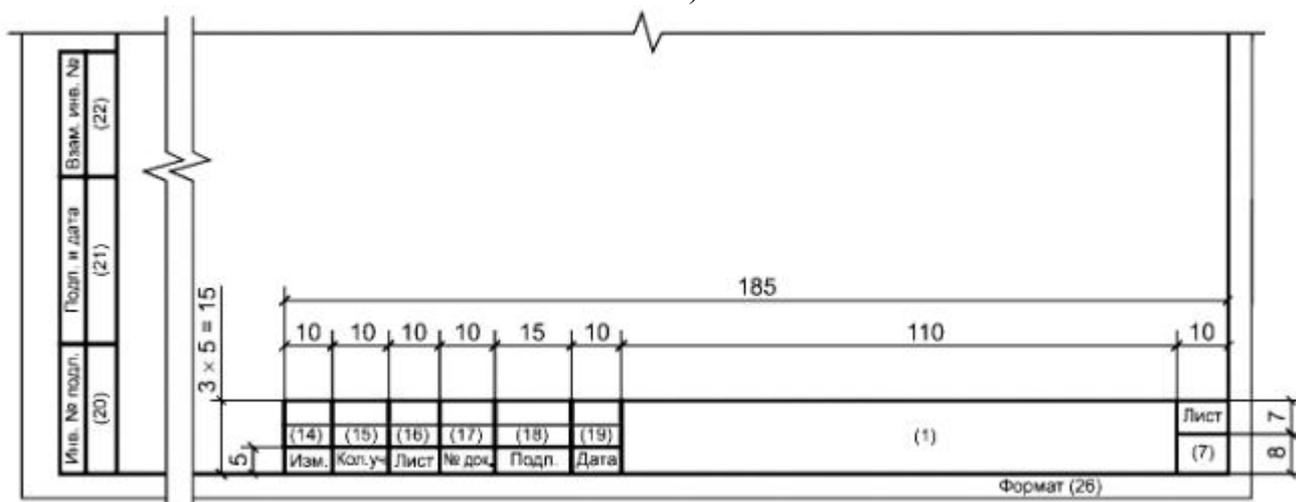
Масштабы чертежей по ГОСТ 2.302-68* - ЕСКД [11] должны выбираться из следующего ряда (таблица 4.3).

Таблица 4.3 – Масштабы по ГОСТ 2.302-68*

Масштабы уменьшения	1:2; 1:2,5; 1:4; 1:5; 1:10; 1:15; 1:20; 1:25; 1:40; 1:50; 1:75; 1:100; 1:200; 1:400; 1:500; 1:800; 1:1000
Натуральная величина	1:1
Масштабы увеличения	2:1; 2,5:1; 4:1; 5:1; 10:1; 20:1; 40:1; 50:1; 100:1

Линии чертежей и их назначения установлены ГОСТ 2.303-68* ЕСКД. Толщина основной сплошной линии должна быть в пределах от 0,5 до 1,4 мм.

Форма 6 - Для чертежей строительных изделий, эскизных чертежей общих видов нетиповых изделий и всех видов текстовых документов (последующие листы)



4.39. Указания относительно заполнения основной надписи и дополнительных граф к нему

В графах основной надписи и дополнительных графах к ней (номера граф указаны в скобках) приводят:

- в графе 1 - обозначение документа, в том числе текстового или графического документа раздела, подраздела проектной документации, основного комплекта рабочих чертежей, чертежа изделия и т.п.;
- в графе 2 - наименование предприятия и, при необходимости, его части (комплекса), жилищно-гражданского комплекса или другого объекта строительства, в состав которого входит здание (сооружение), или наименование микрорайона;
- в графе 3 - наименование здания (сооружения) и, при необходимости, вид строительства (реконструкция, техническое перевооружение, капитальный ремонт);
- в графе 4 - наименование изображений, помещенных на данном листе, в соответствии с их наименованием на чертеже. Если на листе помещено одно изображение, допускается его наименование приводить только в графе 4.

Наименования спецификаций и других таблиц, а также текстовых указаний, относящихся к изображениям, в графе 4 не указывают (кроме случаев, когда спецификации или таблицы выполнены на отдельных листах).

На листе (листах) общих данных по рабочим чертежам в графе 4 записывают "Общие данные".

- в графе 5 - наименование изделия и/или наименование документа;
- в графе 6 - условное обозначение вида документации: П - для проектной документации, Р - для рабочей документации.

Для других видов документации графу не заполняют или приводят условные обозначения, установленные в стандартах организации;

- в графе 7 - порядковый номер листа документа. На документах, состоящих из одного листа, графу не заполняют;
- в графе 8 - общее количество листов документа. Графу заполняют только на первом листе;
- в графе 9 - наименование или различительный индекс организации, разработавшей документ;

- в графе 10 - характер работы, выполняемой лицом, подписывающим документ, в соответствии с формами 3-5. В свободных строках по усмотрению проектной организации приводят должности специалистов и руководителей, ответственных за разработку и проверку документа. В строке под записью "Разработал" вместо должности допускается приводить запись "Проверил".

Подписи лица, разработавшего данный документ, и нормо-контролера являются обязательными.

В нижней строке приводится должность лица, утвердившего документ, например главного инженера (архитектора) проекта, начальника отдела или другого ответственного за данный документ (лист) должностного лица.

Подписи лица, ответственного за подготовку проектной или рабочей документации (главного инженера (архитектора) проекта), являются обязательными на листах общих данных по рабочим чертежам, наиболее значимых листах графической части проектной документации и рабочих чертежей;

- в графах 11-13 - фамилии и подписи лиц, указанных в графе 10, и дату подписания.

Подписи других должностных лиц и согласующие подписи размещают на поле для подшивки листа;

- в графах 14-19 - сведения об изменениях, которые заполняют в соответствии с 7.3.21;

- в графе 20 - инвентарный номер подлинника;

- в графе 21 - подпись лица, принявшего подлинник на хранение, и дату приемки;

- в графе 22 - инвентарный номер подлинника документа, взамен которого выпущен новый подлинник;

- в графе 23 - обозначение материала детали (графу заполняют только на чертежах деталей);

- в графе 24 - массу изделия, изображенного на чертеже, в килограммах без указания единицы массы. Массу изделия в других единицах массы приводят с указанием единицы массы. (Например - 2,4 т).

- в графе 25 - масштаб (проставляют в соответствии с ГОСТ 2.302);

- в графе 26 - обозначение формата листа по ГОСТ 2.301. Для электронного документа указывают формат листа, на котором изображение будет соответствовать установленному масштабу;

- в графе 27 - краткое наименование организации-заказчика.

Примечания

1. В графах 13, 19, 21 при указании календарной даты на бумажном носителе год указывают двумя последними цифрами, например 06.02.12.

2. Графу 27, указанную штриховой линией, вводят при необходимости.

3. Графы "Согласовано" (10-13), расположенные на поле для подшивки, допускается приводить только на тех листах, где это необходимо. При необходимости их повторяют.

4. Допускается, при необходимости, изменять расположение и размеры дополнительных граф, размещаемых на поле для подшивки, в соответствии с ГОСТ 2.004.

Основная надпись

(пример заполнения формы 3)

						1		
						ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ 08.03.01 - АС		
						Донбасская национальная академия строительства и архитектуры		
Изм.	Кол-во	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Иванов А.В.					П	2	
Зав. каф.	Белоус А.Н.							
ГИП	Васильченко Г.М.							
Консультант	Васильченко Г.М.					кафедра ПЗиСФ гр. ПГС -69Б Б - 15/182		
Н.контр.	Васильченко Г.М.							
						6 7 8		

Примечание:

1. В графе 1 указывается:
 - шифр специальности – **08.03.01** (профиль ПГС, квалификация бакалавр);
 - **АС** – марка чертежей (архитектурно-строительные решения);
2. В графе 6 – стадия проектирования «Проект» – **П**;
3. В графе 7 – порядковый номер листа в разделе АС – **2**;
4. В графе 8 – общее количество листов графической части дипломного проекта;
5. В графе 9 – выпускающая кафедра, группа студента и шифр зачетной книжки студента, например: **Б – 15/182**.

4.40. Требования к оформлению графической части и текстовой части выпускной квалификационной работы конкретизируются в методических рекомендациях выпускающей кафедры, а также (при необходимости) консультантов по разделам.

5. ПОДГОТОВКА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ К ЗАЩИТЕ И ПОРЯДОК ЗАЩИТЫ

Выпускная квалификационная работа выполняется обучающимся согласно заданий по разделам и срокам, указанных в ЗАДАНИИ на выполнение выпускной квалификационной работы.

Обучающий готовит текстовую часть выпускной квалификационной работы и графическую часть. По мере готовности разделы выпускной квалификационной работы предоставляются на проверку консультантам и руководителям. Если имеются замечания по разделам работы – они должны быть устранены обучающимся. Отсутствие замечаний от консультантов разделов, руководителей и допуск ими обучающегося к защите, подтверждаются подписями на титульных листах текстовой и графической части. Текстовая и графическая части подписываются также обучающимся.

Текстовая и графическая части выпускной квалификационной работы после получения всех подписей предоставляются секретарю Государственной аттестационной комиссии для проведения нормоконтроля. Секретарь оценивает соблюдение обучающимся норм и правил оформления, изложенных в данном Паспорте. При наличии замечаний – выпускная квалификационная работа должна быть доработана и оформлена обучающимся. О прохождении нормоконтроля на обратной стороне титульного листа выпускной квалификационной работы ставится отметка «Нормоконтроль пройден», подпись секретаря ГАК и дата.

В сроки, указанные в графике выполнения работы, выпускная квалификационная работа предоставляется руководителю (ям) для составления отзыва.

В отзыве руководителя (ей) отображается актуальность, практическое значение, полнота и качество выполнения глав и особенности работы обучающегося над ними; замечания по работе, делается заключение о допуске обучающегося к защите (или не допуске) и присвоении квалификации; дается оценка работы.

При наличии отзыва руководителя (ей) выпускная квалификационная работа предоставляется обучающимся для внешнего рецензирования. Состав рецензентов выпускных квалификационных работ по образовательным программам бакалавриата, магистратуры, специалитета утверждается на текущий календарный год Приказом ректора ГОУ ВПО «ДОННАСА» из числа научно-педагогических работников, руководителей, работников иных организаций, осуществляющих трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники.

Также обучающийся получает допуск из деканата СФ, в котором фиксируется отсутствие у него академической неуспеваемости и полнота выполнения условий договора на обучение.

В срок, указанный в графике выполнения, выпускная квалификационная работа предоставляется на подпись декану факультета и заведующему выпускающей кафедрой.

С этого момента студент считается допущенным к защите и проводит подготовительную работу к процедуре защиты. Обучающемуся необходимо подготовить:

1. Текстовую часть выпускной квалификационной работы, распечатанную с одной стороны листа формата А 4 и сшитую в твердом переплете. Текстовая часть также сохраняется на флеш-носителе одним файлом в pdf формате от титульного листа до последней страницы приложений. Листы с подписями сохраняются в виде скан-копий.

2. Графическую часть выпускной квалификационной работы, распечатанную с одной стороны листа формата А 1. Графическая часть сохраняется также на флеш-носителе одним файлом в pdf формате от титульного листа до последней страницы.

3. Доклад о основных результатах выпускной квалификационной работы, полученных по каждому разделу, исходя из времени представления материалов в течении до 10 минут.

Принципиальная рекомендованная структура доклада студента во время защиты дипломного проекта:

- тема дипломного проекта;
- исходные данные на проектирование;
- обоснование и характеристика принятых архитектурно-планировочных решений;
- обоснование и характеристика принятых конструктивных решений;
- обоснование и характеристика принятых решений оснований и фундаментов здания;
- обоснование и характеристика принятых решений инженерных сетей;
- обоснование и характеристика принятых решений по технологии и организации строительства;
- обоснование и характеристика принятых решений по охране труда и технике безопасности при строительстве и эксплуатации объекта;
- характеристика экономического раздела проекта;
- технико-экономические показатели по проекту.

4. Отзыв руководителя (ей) с личными подписями.

5. Внешнюю рецензию, с подписью и печатью от организации, ее выдавшей.

6. Допуск-направление к защите, выданный Строительным факультетом, с данными об успеваемости студента во время обучения, откликом и подписью руководителя. Допуск-направление должен быть подписан деканом Строительного факультета (в случае его отсутствия – заместителем декана).

7. Флеш-носитель, где в папке по фамилии обучающегося содержится текстовая часть, графическая часть выпускной квалификационной работы, доклад, презентация, скан-копии всех отзывов и рецензий. Все файлы должны иметь в названии фамилию обучающегося. Например: «Текстовая часть ВКР Иванова И.И.».

Защита осуществляется перед государственной аттестационной комиссией в день, указанный в графике защит, составленным на основе Расписания государственной итоговой аттестации на календарный год. По результатам защиты государственная аттестационная комиссия принимает решение о присвоении обучающемуся квалификации и оценке выпускной квалификационной работы.

Приложение А

Образец заявления обучающегося на утверждение темы и руководителя выпускной квалификационной работы

«СОГЛАСОВАНО»
Заведующий кафедрой МКиС

«__» _____ 20__ г.

Заведующему кафедрой МКиС

Ф.И.О.
от обучающегося группы _____

(Ф.И.О.)

ЗАЯВЛЕНИЕ

Прошу утвердить тему выпускной квалификационной работы
«_____»

и назначить руководителем ВКР _____
(фамилия, имя, отчество, должность, ученая степень, звание)

«__» _____ 20__ г.

/ _____ / _____
подпись, фамилия, инициалы обучающегося

Согласовано:

Предполагаемый руководитель ВКР: _____ «__» ____ 20__ г.
Ф.И.О. подпись дата

Предполагаемый второй руководитель ВКР (при наличии):
_____ «__» ____ 20__ г.
Ф.И.О. подпись дата

Приложение Б

Образец титульного листа выпускной квалификационной работы



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
 ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ
 ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
 УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО
 ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
 "ДОНБАССКАЯ НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ
 СТРОИТЕЛЬСТВА И АРХИТЕКТУРЫ"

Направить на защиту
 в Государственную аттестационную
 комиссию № _____
 Декан строительного факультета

_____/_____/_____
 (подпись) (Ф.И.О.)
 " " 20__ г.

Допустить к защите
 Заведующий кафедрой

_____/_____/_____
 (подпись) (Ф.И.О.)
 " " 20__ г.

(наименование выпускающей кафедры)

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

на тему:

" _____ "

(название темы)

Направление подготовки 08.03.01 «Строительство»

(код и наименование направления подготовки)

Профиль «Промышленное и гражданское строительство»

(наименование программы)

Обучающийся гр. _____ / _____ /
 (подпись) (Ф.И.О.)

Руководитель работы

_____/_____/_____
 уч. степ. уч. звание (подпись) (Ф.И.О.)

Приложение В**Образец задания на выполнение выпускной квалификационной работы**

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ
 Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования
 «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»
 Факультет Строительный

Кафедра _____

Квалификация Бакалавр

Направление подготовки 08.03.01 Строительство

(шифр и название)

Профиль Промышленное и гражданское строительство

(шифр и название)

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой _____

“ ____ ” _____ 20__ года

З А Д А Н И Е

**НА ВЫПУСКНУЮ КВАЛИФИКАЦИОННУЮ РАБОТУ
 (ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ) СТУДЕНТУ**

 (фамилия, имя, отчество)

1. Тема проекта _____

руководитель проекта _____,

(фамилия, имя, отчество, научная степень, ученое звание)

утвержденные приказом высшего учебного заведения от “ ____ ” _____ 20__ года

№ _____

2. Срок представления студентом проекта _____

3. Исходные данные к проекту _____

4. Содержание расчетно-пояснительной записки (перечень вопросов, которые
 нужно разработать) _____

5. Перечень графического материала (с точным указанием обязательных чертежей) _____

6. Консультанты разделов проекта

№ раздела	Раздел	Фамилия, инициалы и должность консультанта	Подпись, дата	
			здание выдал	здание принял
1	Архитектурно-строительные решения			
2	Строительные конструкции			
3	Основания и фундаменты			
4	Технология и организация строительства			
5	Инженерные сети			
6	Охрана труда			
7	Экономика строительства			

7. Дата выдачи задания _____.

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Название этапов ВКР (дипломного проекта)	Срок выполнения разделов проекта	Примечание
1.	Архитектурно- строительные решения		
2.	Строительные конструкции		
3.	Основания и фундаменты		
4.	Технология и организация строительства		
5.	Инженерные сети		
6.	Охрана труда		
7.	Экономика строительства		

Студент

(подпись)

(фамилия и инициалы)

Руководитель
проекта (ГИП)

(подпись)

(фамилия и инициалы)

Примечания:

1. Форма предназначена для выдачи задания студенту на выполнение дипломного проекта и контроля за ходом работы кафедрой и деканом строительного факультета.
2. Разрабатывается руководителем дипломного проекта. Выдается кафедрой.
3. Формат бланка А4 (210 x 297 мм), 2 страницы.

Приложение Г

Трудоемкость руководства выпускной квалификационной работой по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство», профиль «Промышленное и гражданское строительство» и консультаций по разделам для планирования учебной нагрузки

Наименование раздела	Закрепленная по учебному плану кафедра	Учебная нагрузка, академ. часы на одного обучающегося
1. Архитектурно-строительные решения	ПЗиСФ	1,0
2. Строительные конструкции	МКиС, ЖБК	1,0
3. Основания и фундаменты	ОФиПС	1,0
4. Технология и организация строительства	ТОС	1,0
5. Инженерные сети (один из разделов по выбору)	ВВиОВР, ТТГВ, АиЭС	0,25
6. Охрана труда	ОТ	0,25
7. Экономика строительства	ЭЭУН	0,5
Всего на руководство выпускной квалификационной работой		16,0

Распределение учебной нагрузки для проведения государственной итоговой аттестации в форме защиты выпускной квалификационной работы по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство», профиль «Промышленное и гражданское строительство»

Наименование раздела	Закрепленная по учебному плану кафедра	Учебная нагрузка, академ. часы на одного обучающегося
Председатель государственной аттестационной комиссии	ЖБК	1,0
Член комиссии 1	МКиС	0,5
Член комиссии 2	ЖБК	0,5
Член комиссии 3	ТОС	0,5
Член комиссии 4	ПЗиСФ	0,5
Секретарь государственной аттестационной комиссии	МКиС	1,0

