

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАБАРДИНО-БАЛКАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМ. Х.М. БЕРБЕКОВА»
КОЛЛЕДЖ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ЭКОНОМИКИ**

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора КИТиЭ по УР

 /Л.Х.Назарова/
«11» 12 2020 г.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ВЫПУСКНОЙ
КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ**

**Программа подготовки специалистов среднего звена
08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений**

Среднее профессиональное образование

Квалификация выпускника

Техник

Очная форма обучения

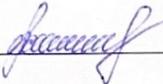
Нальчик, 2020

Методические рекомендации по организации и выполнению выпускной квалификационной работы для специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений.

Рассмотрены и одобрены на заседании ЦК строительства и газоснабжения

«11» декабря 2020г.

Протокол № 3

Председатель ЦК  И.А.Хамукова

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Цель и задачи этапа выполнения дипломного проекта

1.2 Руководство выпускной квалификационной работой

2. СОСТАВ, ОБЪЕМ И ОФОРМЛЕНИЕ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

2.1 Требования к структуре и содержанию выпускной квалификационной работы

3. ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ОТДЕЛЬНЫХ ЧАСТЕЙ И РАЗДЕЛОВ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

3.1 Оформление пояснительной записки

3.2 Оформление таблиц

3.3 Оформление рисунков

3.4 Правила оформления сносок

3.5 Правила оформления библиографического списка

3.6 Правила оформления приложений

3.7 Правила оформления формул

3.8 Правила оформления содержания и введения

3.9 Правила оформления и разработки Раздела 1. Архитектурно-конструктивного

3.10 Правила оформления и разработки раздела 2. Расчетно-конструктивного

3.11 Правила оформления и разработки раздела 3. Технология и организация строительства. БЖД

4. СТРУКТУРА ДОКЛАДА ДЛЯ ЗАЩИТЫ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

5. РЕЦЕНЗИРОВАНИЕ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

6. ЗАЩИТА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

7. ПРИЛОЖЕНИЯ

ВЕДЕНИЕ

Государственная итоговая аттестация выпускников, осваивающих программы подготовки специалистов среднего звена **проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы (ВКР) в виде дипломной проекта**. Выпускная квалификационная работа способствует систематизации и закреплению знаний выпускника по специальности при решении конкретных задач, а также выяснению уровня подготовки к самостоятельной работе.

В соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов среднего профессионального образования обязательными этапами государственной итоговой аттестации являются выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

Дипломное проектирование является заключительным этапом проектирования и отличается от курсового проектирования повышенным уровнем сложности.

Защита выпускной квалификационной работы является аттестационным испытанием выпускников, завершающих обучение по специальностям и должна обеспечивать не только оценку приобретенных в образовательном процессе знаний и умений, но и освоение компетенций.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Цель и задачи этапа выполнения дипломного проекта

Целью этапа выполнения дипломного проекта является проверка и оценка уровня подготовленности специалиста в целом для самостоятельного решения специальных комплексных проектных и производственных проблем и вопросов, и, в частности, проверка и оценка уровня усвоения самостоятельного применения методики комплексного индивидуального архитектурно - строительного проектирования.

Задачами этапа выполнения дипломного проекта являются:

- комплексная индивидуальная разработка одной из реальных или научно-исследовательских проектных тем;
- **защита проектной разработки** перед специалистами, ГАКом (Государственной аттестационной комиссией);

ВКР призвана:

- способствовать систематизации и закреплению знаний обучающихся по специальности при решении конкретных профессиональных задач;
- демонстрировать уровень подготовки выпускника к самостоятельной работе;
- обеспечивать комплексную оценку готовности выпускника к выполнению видов трудовой деятельности, с применением освоенных общих и профессиональных компетенций.

1.2 Руководство выпускной квалификационной работой

Государственная итоговая аттестация (далее – ГИА) включает подготовку и защиту ВКР. ВКР выполняется в виде дипломной работы (дипломного проекта). Исходя из целей и задач данного этапа обучения в колледже, дипломный проект выполняется самостоятельно студентом при консультациях (в случае необходимости) со специалистами по тем или иным специальным вопросам.

Для подготовки выпускной квалификационной работы **приказом директора**

колледжа студенту назначается руководитель ВКР.

К руководству ВКР привлекаются педагогические работники, осуществляющие реализацию профессиональных модулей и высококвалифицированные специалисты, компетентные в вопросах, связанных с тематикой ВКР. К каждому руководителю может быть одновременно прикреплено не более 8 обучающихся.

В обязанности руководителя ВКР входит:

- разработка индивидуальных заданий;
- консультирование обучающегося по вопросам содержания и последовательности выполнения ВКР;
- оказание помощи обучающемуся в подборе необходимых источников;
- контроль хода выполнения ВКР в соответствии с установленным графиком;
- оказание помощи в подготовке презентации и доклада для защиты ВКР;
- предоставление письменного отзыва на ВКР.

В отзыве руководителя указываются характерные особенности работы, ее достоинства и недостатки, проявленные обучающимся способности, оцениваются уровень освоения им общих и профессиональных компетенций, знания, умения и практический опыт, а также степень самостоятельности и личный вклад обучающегося в раскрытие проблемы и разработку предложений по её решению. Заканчивается отзыв выводом о допуске обучающегося к защите ВКР.

1.3 Тематика и выполнения выпускной квалификационной работы

Перечень примерных тем экзаменационных работ (ВКР) определяются преподавателями профессиональных модулей, рассматриваются на заседании ЦК, утверждаются заместителем директора колледжа.

Тематика ВКР должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в образовательную программу среднего профессионального образования по профессии и быть актуальной для строительной индустрии.

При выборе темы следует учитывать современные требования развития науки, техники, производства, экономики, культуры и образования.

В формулировках тем отражать прикладной характер ВКР, характер будущей деятельности специалиста, примерные темы ВКР представлены в Приложении 1 данных методических указаний.

Возможными темами дипломных проектов могут быть:

- по промышленным зданиям - одноэтажные здания различных назначений длиной до 144 м и шириной 18-72 м (1-3 пролета) с унифицированными типовыми секциями; многоэтажные промышленные здания высотой 3-9 этажей, по ширине – до 4 пролетов.
- по гражданским зданиям – жилые и общественные здания. Количество этажей в жилых зданиях – от 5 до 14. В качестве заданий по гражданским зданиям могут служить проекты школ на 620 и более учащихся, административные учреждения, поликлиники, детские сады, магазины, кафе и т.д.

Обучающемуся предоставляется право выбора темы ВКР в порядке, установленном ПОО, вплоть до предложения своей тематики с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки. Целесообразность определяется руководителем ВКР.

Закрепление тем ВКР за обучающимся (с указанием руководителей, консультантов и сроков выполнения) оформляется приказом директора ПОО.

По утвержденным темам ВКР разрабатываются индивидуальные задания для каждого

обучающегося, пример индивидуального задания представлен в Приложении 2 данных методических рекомендаций. Задания рассматриваются ЦК и подписываются руководителем ВКР, утверждаются заместителем директора по учебной работе. Задания на ВКР выдаются студенту не позднее, чем за две недели до начала преддипломной практики, заполняется протокол.

2. СОСТАВ, ОБЪЕМ И ОФОРМЛЕНИЕ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

2.1 Требования к структуре и содержанию выпускной квалификационной работы

Дипломный проект выполняется строго в соответствии с заданием на дипломное проектирование и состоит из трех основных разделов:

Раздел 1. Архитектурно-конструктивный;

Раздел 2. Расчетно-конструктивный;

Раздел 3. Технология и организация строительства. БЖД.

Данная структура ВКР разработана в соответствии с учетом требований ГОСТ 7.32-2001 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления», представлена в таблице 1.

Каждый раздел дипломного проекта должен быть представлен пояснительной запиской и графической частью.

В целях совершенствования образовательного процесса подготовки специалистов среднего звена строительной сферы, а так же в целях ускорения и улучшения внедрения технологии BIM в учебный процесс, в состав дипломного проекта вводится раздел 4 «Проектно-исследовательский» (не обязательный). В данном разделе проводится разработка одного из основных разделов дипломного проекта с применением информационных технологий BIM- моделирования.

Таблица 1

Состав дипломного проекта по разделам приведен в таблице 1

№ пп	Состав дипломного проекта	Объем		
		Пояснительная записка (количество листов формата А 4)	Графическая документация (количество листов формата А 1)	Время выполнения отдельных разделов ДП к общему объему, %
	Титульный лист	1		
	Задание на выпускную квалификационную работу (дипломный проект)	1-2		
	Содержание	1-3		
	Введение	2		
Раздел 1	Архитектурно-конструктивный	5-10	2	35

Раздел 2	Расчетно-конструктивный	5-10	1	20
Раздел 3	Технология и организация строительства. БЖД.	до 10	3	35
	Список литературы	1-2		
	Приложения	Не нормируется		

Для работы над дипломным проектом составляется **график выполнения разделов дипломного проекта** (таблица 2)

Таблица 2

График выполнения разделов дипломного проекта

Этапы, контролируемые кафедрой или руководителем	Недели ДП	Наименование		Выполненный объем проекта к общему объему работ по ДП, %
		Работ над проектом	Разделов в проекте	
1	1		Архитектурно-конструктивный	35
2	2		Расчетно-конструктивный	55
3	3		Технология и организация строительства	90
4	4	Получение рецензии на проект. Подготовка доклада. Защита ДП	Проект с отзывом, рецензией, готовым докладом	100

3. ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ОТДЕЛЬНЫХ ЧАСТЕЙ И РАЗДЕЛОВ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

3.1 Оформление пояснительной записки

Пояснительная записка выполняется на одной стороне писчей бумаги формата А 4 в печатном виде. Интервал-1,5; поля: слева-3,5; справа-20, сверху и снизу-5.

Текст диплома печатается на одной стороне листа формата А4, должен быть только чёрного цвета, поля (верх, ниж – 2 см, лев – 3 см, прав –1 см)

Шрифт Times New Roman размером 14, межстрочный интервал 1,5, абзацный отступ 1,25.

Слова «Содержание», «Введение», «Заключение», «Приложение» записывают по центру с прописной буквы жирным начертанием.

Каждая новая глава начинается с новой страницы. Это же требование относится к другим основным структурным частям работы (введению, заключению, списку использованной литературы, приложениям и т.д.).

Параграфы и пункты располагаются по тексту без переносов на начало новой страницы, до названия следующего после текста предыдущего параграфа одна строка пустая и после названия тоже. Между названием параграфа (1.1) и названием подраздела (1.1.1) не нужно вставлять пустую строку.

Названия глав следует печатать жирным, прописными буквами, названия параграфов – жирным, строчными буквами с первой прописной, шрифт 14

Названия глав и параграфов располагаются по левому краю с абзацным отступом (1,25 пт.). В конце номера (не названия) главы точка ставится (1.). В конце номера параграфа (1.1) и всех названий точка не ставится. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой.

Расстояние между заголовками главы и параграфа - 2 интервала. Расстояние между заголовком и текстом равно одной пустой строке (15 мм).

Пример:

Глава 1. НАЗВАНИЕ ГЛАВЫ

1.1 Название параграфа

Страницы диплома (включая рисунки и приложения) должны иметь сквозную нумерацию. Номера страниц проставляются внизу справа. Первой страницей является титульный лист, на которой номер страницы не проставляется, но учитывается при подсчете.

После титульного листа помещается Задание к дипломной работе. Оно входит в нумерацию страниц.

Титульный лист и содержание оформляются по установленному образцу, указанному в Приложении 2, 3.

Каждый последующий раздел начинается с прокладного листа с номером и названием раздела. Выполняется прописными буквами, «по центру», жирным шрифтом.

Текст пояснительной записки должен располагаться в рамке установленного образца по форме № 3,4 ГОСТ 21.101-97 (СПДС), сопровождаться формулами, графиками, эскизами, диаграммами, схемами, таблицами и другими иллюстрациями. В пояснительной записке должны приводиться все основные и вспомогательные расчеты и пояснения к чертежам.

3.2 Оформление таблиц

Все таблицы и рисунки должны иметь названия и порядковую нумерацию (например, Таблица 1, Рисунок 3). Нумерация таблиц и рисунков должна быть сквозной для всего текста до приложений или внутри одного раздела. Таблицы, рисунки каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения (напр., Таблица В.1). На все таблицы, рисунки в тексте должна быть ссылка, идущая в абзаце им предшествующем (см. Таблицу 1). До и после таблицы, рисунка оставляется одна пустая строка.

Название таблицы помещается слева над таблицей без абзацного отступа, в одной строке с ее номером через тире (14 шрифтом).

Внутри таблицы 12 шрифт, интервал 1,0. Таблица занимает место от левого до правого поля страницы (В меню: таблица -> автоподбор по ширине окна).

На все таблицы должны быть приведены ссылки в тексте работы. При ссылке следует писать слово (см. Таблицу 1) с указанием ее номера.

Сноска на источник оформляется в виде *Примечания под таблицей.

Таблицы должны иметь сквозную нумерацию. Единица измерения, если она общая для всех граф и строк таблицы, указывается в названии таблицы, в скобках. Если цифровые данные в графах таблицы выражены в различных единицах физических величин, то их указывают в заголовке каждой графы.

Заголовки таблицы выполняются строчными буквами (кроме первой прописной). Заголовки граф таблицы начинаются с прописных букв, а подзаголовки - со строчных, если они составляют одно предложение с заголовком. Подзаголовки, имеющие самостоятельное значение, пишут с прописной буквы. В конце заголовков и подзаголовков таблиц точки не ставят.

Располагают заголовки по центру ячейки. Все цифры также по центру.

Разрывать таблицу и переносить часть её на другую страницу можно только в том случае, если она не уместится целиком на одной странице. При переносе части таблицы на другой лист слово "Таблица", ее номер и название указывают один раз над первой частью, над последующими частями пишут слово "Продолжение" и указывают номер таблицы, например, "Продолжение таблицы 1". Нижнюю границу таблицы при переносе не проводят (не выделяют). Таблицу с небольшим количеством граф допускается делить на части и помещать одну часть рядом с другой на одной странице, при этом повторяют головку таблицы.

Графу "№ п/п" в таблицу включать не допускается. При необходимости нумерации показателей параметров или других данных порядковые номера указывают в первой графе таблицы перед их наименованием. Для облегчения ссылок в тексте допускается нумерация граф.

Если таблица заимствована или рассчитана по данным статистического ежегодника или другого литературного источника, следует сделать ссылку на источник.

Пример оформления таблицы и сноски на нее:

Таблица 1 – Распределение ответов респондентов на вопросы анкеты по возрастным группам (в %)*

Варианты ответов	Возрастные группы				Всего по выборке
	18-24 года	25-29 лет	30-45 лет	старше 45 лет	
	25	30	20	25	

*Примечание. Таблица составлена автором по данным (приводится источник информации).

3.3 Оформление рисунков

Все иллюстративные материалы (рисунки, диаграммы, графики) в дипломе имеют название «Рисунок». На графический материал должна быть дана ссылка в тексте документа (см. Рисунок 1).

Иллюстрации могут быть в компьютерном исполнении, в том числе и цветные. Порядковый номер рисунка и через тире – его название проставляются под рисунком по центру строки (смотри пример). Делается ссылка на источник в виде сноски внизу страницы

(либо указывается, что рисунок выполнен автором).

До и после рисунка оставляются одна пустая строка. Пример оформления рисунка:

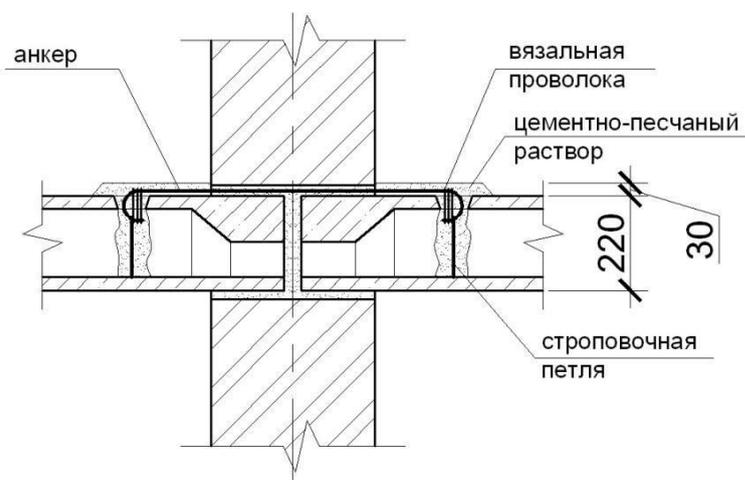


Рисунок 1 – Пятиконечная звезда¹

3.3 Правила оформления сносок

¹ Рисунок выполнен автором.

Установите по схеме: Главное меню – Вставка – Сноски – Положение: сноски внизу страницы; Формат: формат номера 1, 2, 3, ...; начать с 1; Нумерация: на каждой странице.

Когда ссылка на сноску встаёт рядом со знаком препинания, её всегда следует ставить до запятой, точки с запятой, двоеточия, тире, точки (если точка не относится к сокращению, например гг.¹). В остальных случаях знак сноски ставится после знака препинания: вопросительного и восклицательного знаков, многоточия, после закрывающей кавычки перед закрывающей точкой: Знак сноски ставится перед закрывающей скобкой/кавычками, если примечание относится к последнему слову/словосочетанию в скобках/кавычках и после них, если примечание относится ко всему тексту в скобках/кавычках или большему объёму текста.

Квадратных скобок [] с указанием источника быть не должно. Только сноски внизу страницы (на каждой новой странице нумерация начинается с 1), положение: по ширине страницы, шрифт 11, интервал одинарный, шрифт Times New Roman.

3.4 Правила оформления библиографического списка

Библиографический список (раздел диплома под названием «Список использованной литературы») включает в себя литературные, статистические и другие источники, материалы из которых использовались при написании работы. В этот список включаются источники, на которые в работе есть ссылки, а также те, с которыми студент ознакомился при подготовке работы.

Список использованной литературы является составной частью дипломной работы, он показывает степень изученности проблемы студентом и располагается непосредственно за последним листом основного текста.

Список литературы оформляется как нумерованный список (арабские цифры, без точки) по алфавиту фамилий авторов, иностранные источники размещают в конце перечня всех материалов.

При оформлении библиографического списка указываются все реквизиты книги: фамилия и инициалы автора, название книги, место и год издания, название издательства и количество страниц. Для статей, опубликованных в периодической печати, следует указывать наименование издания, номер, год, а также занимаемые страницы.

3.5 Правила оформления приложений

Приложения оформляются как продолжение диплома на ее последних страницах после списка литературы. По форме они могут представлять собой текст, таблицы, графики, карты. Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием наверху посередине страницы слова «Приложение», его обозначения буквой. Приложение должно иметь заголовок, который записывают симметрично относительно текста с прописной буквы отдельной строкой.

Приложения обозначают заглавными буквами русского алфавита, начиная с буквы А, за исключением букв Ё, З, Й, О, Ч, Ъ, Ы, Ь.

Связь основного текста с приложениями осуществляется через ссылки, которые употребляются со словом «смотри», оно обычно сокращается и заключается вместе с шифром в круглые скобки по форме.

Текст каждого приложения, при необходимости, может быть разделен на разделы, подразделы, пункты, подпункты, которые нумеруют в пределах каждого приложения. Перед номером ставится обозначение этого приложения.

Имеющиеся в тексте приложения иллюстрации, таблицы, формулы и уравнения следует нумеровать в пределах каждого приложения. Объем приложений не ограничивается.

Приложения должны иметь общую с остальной частью пояснительной записки сквозную нумерацию страниц. Все приложения должны быть перечислены в содержании записки с указанием их номеров.

3.6 Правила оформления формул

Формулы и расчеты должны органически вписываться в текст, не разрывая его грамматической структуры. Формулы следует выделять из текста в отдельную строку. Выше и ниже каждой формулы или уравнения должно быть оставлено не менее одной свободной строки.

В тексте их надо располагать на середине строки, а связывающие их слова "где", "следовательно", "откуда", "находим", "определяем" - в начале строк.

Формулы следует нумеровать порядковой нумерацией в пределах всей работы арабскими цифрами в круглых скобках в крайнем правом положении на строке.

К каждой формуле необходимо давать пояснения всех символов, встречающихся впервые. Пояснение значений символов и числовых коэффициентов следует приводить непосредственно под формулой в той же последовательности, в которой они даны в формуле. Значение каждого символа и числового коэффициента следует давать с новой строки. Первую строку пояснений начинают со слова "где" без двоеточия после него.

Если уравнение не умещается в одну строку, то оно должно быть перенесено после знака равенства (=) или после знаков плюс (+), минус (-), умножения (·), деления (:). Причем знак в начале следующей строки повторяют.

Допускается нумерация формул в пределах раздела, например: (3.1) (первая

формула третьего раздела).

Пример.

По трудовому методу количество рабочих мест M_p рассчитывается по формуле

$$M_p = \frac{T_n}{\Phi_n * K_{см}}, \quad (1)$$

где $K_{см}$ - коэффициент сменности функционирования рабочей силы;
 T_n - плановая трудоемкость продукции (работ), чел.- ч;
 Φ_n - плановый фонд времени одного работника, ч.

Формулы, помещаемые в приложениях, нумеруются арабскими цифрами в пределах каждого приложения с добавлением перед каждой цифрой обозначения приложения, например (В.1).

Оформленная пояснительная записка представляется в переплете. Способ сшивания работы: брошюровка на пластиковые или металлические пружины (при помощи машинки для брошюрования)».

Графическая часть дипломного проекта выполняется на чертежах формата А1 в объеме 6-7 листов с использованием информационных технологий (AutoCAD, Revit, Credo). Все чертежи выполняются с соблюдением требований ГОСТов, ЕСКД и СПДС.

3.7 Правила оформления содержания и введения

Содержание пояснительной записки оформляется на листе формата А4, в нижней части которого располагается основная надпись по форме № 3,4 ГОСТ 21.101-97 (СПДС), приложение 3.

Введение в пояснительной записке едино для всех разделов дипломного проекта и имеет следующую структуру:

- актуальность темы;
- краткая характеристика здания;
- назначение и состав объекта, номенклатура основной продукции или услуг;
- исходные данные проектирования: краткая характеристика участка строительства (ландшафт, климат, геология, гидрология, энергетические ресурсы); краткая характеристика местной базы стройиндустрии (изделия заводского изготовления, уровень их сборности, несущие, ограждающие и отделочные строительные материалы; завозные материалы и изделия).

3.8 Правила оформления и разработки Раздела 1. Архитектурно - конструктивного

Раздел включает в себя решение объемно-планировочных задач и вопросов строительной физики; имеет следующую структуру и состав материалов пояснительной записки и графической части, представлены в таблице 3 данных методических указаний.

Таблица 3

	Графическая часть	
Пояснительная записка	Вид материала	Масштаб изображений

Обоснование и описание решения ситуации генерального плана; обоснование решения системы обслуживания, озеленения, проветривания и инсоляции участка, изоляции объекта от уличного шума, противопожарных разрывов между зданиями, благоустройства, транспортно-пешеходной сети.	-генеральный план с благоустройством и озеленением; - ТЭП генплана; - экспликация зданий и сооружений.	М 1:500 (1:1000)
Обоснование и описание объемно-планировочного решения (тип объекта, его структура, этажность, модульная система и т.д.)		
Обоснование и описание планировочного решения	- план подвального этажа; - план 1 этажа; - план типового этажа.	М 1:100 для гражданских зданий; М 1:200 для промышленных зданий.
Обоснование и описание решения фасада	- главный фасад;	М 1:50, 1:100 для гражданских зданий; М 1:100, М1: 200 для промышленных зданий
Обоснование и описание конструктивного решения здания в целом и отдельных его элементов.	- план фундаментов; - план перекрытия (покрытия); - план кровли; - продольный или поперечный разрезы (по лестнице); - архитектурно-конструктивные узлы.	М 1:100 для гражданских зданий; М 1:200 для промышленных зданий. М 1:10, М 1:20

Необходимость других чертежей или изменение масштабов изображения допускается исходя из общего замысла проекта и при соблюдении общего объема графической части, и согласовывается с руководителем ВКР.

Все чертежи выполняются с соблюдением требований ГОСТов, ЕСКД и СПДС.

3. 9 Правила оформления и разработки раздела 2. Расчетно - конструктивного

Расчетно-конструктивный раздел проекта выполняется на основании материалов архитектурно-конструктивного раздела и в соответствии с выданным заданием на выпускную квалификационную работу (дипломный проект).

Могут быть приняты следующие конструкции зданий или сооружений:

- железобетонные междуэтажные плиты перекрытий (сплошные, многопустотные, ребристые, монолитные участки перекрытий)
- фундаменты (железобетонные сборные ленточные, под отдельно стоящие колонны, монолитные ленточные) и т.п., см. таблицу 4.

При проектировании достаточно сложных конструкций допускается применение упрощенных статических расчетов, приближенных методов расчета, готовых расчетных формул для рамных конструкций, расчетных формул из справочной литературы. Автор проекта должен обосновать метод расчета (например, метод сил, перемещений, смещений). При расчете конструкций следует использовать ПЭВМ. Для каждой рассчитанной конструкции определяются технические показатели: материалоемкость, объем и масса конструкции, основные технические характеристики примененных материалов и пр.

Конструирование элементов здания выполняется в графической части проекта, расчеты приводятся в пояснительной записке, которая должна содержать:

- краткое изложение и соответствующее обоснование общих данных о проектируемой конструкции или фундаменте: назначение, особенности, тип членения на элементы в случае сборных конструкций, методы сочленения элементов конструкции и т. п.;
- данные о действующих постоянных и временных нагрузках (нормативных и расчетных), включая производственные нагрузки и нагрузки от оборудования.
- характеристику материалов для изготовления конструктивных элементов;
- расчет с соответствующими расчетными схемами, формулами, таблицами нагрузок, эпюрами действующих усилий, эскизами элементов с пояснениями хода вычислений с расчетными формулами.
- подбор сечений элементов;
- описание основных принципов конструирования;
- эскизы рассчитанных конструкций.

В некоторых случаях при проектировании сложных конструкций по указанию руководителя может быть выполнен расчет конструкции на монтажные нагрузки. В графической части показываются: монтажные схемы сборных элементов, опалубка, схемы армирования со спецификацией узлы, детали и стыки, закладные части в масштабе 1:25 – 1:50 – 1:100. Разработка всех конструируемых элементов проектируемого здания осуществляется на стадии рабочих чертежей.

Таблица 4

Пояснительная записка	Графическая часть	
	Вид материала	Масштаб изображений
Общие данные о проектируемой конструкции: ее назначение, тип членения на элементы в случае сборных конструкций, т. п.;	монтажные схемы сборных элементов, опалубочный чертеж конструкции	М 1:100 1:50

Данные о действующих постоянных и временных нагрузках (нормативных и расчетных)		
Характеристика материалов для изготовления конструктивных элементов;		
Расчет с соответствующими расчетными схемами, формулами, таблицами нагрузок, эпюрами действующих усилий, эскизами элементов с пояснениями хода вычислений с расчетными формулами.		
- подбор сечений элементов - армирования; - описание основных принципов конструирования;	схемы армирования со спецификацией закладные детали	1:20 – 1:50 1:10 На листах приводят спецификацию арматуры, выборку стали, расход материалов

3.9 Правила оформления и разработки Раздела 3. Технология и организация строительства. БЖД

Организационно-технологический раздел состоит из 2-3 листов чертежей и соответствующего раздела расчетно-пояснительной записки. Разрабатывается стройгенплан на период возведения здания.

Пояснительная записка этого раздела проекта должна содержать общую часть, а также расчеты и обоснование принимаемых технических и технологических решений. В общей части излагаются условия строительства (климатические, топографические, гидрогеологические); наличие подъездных путей и условия их использования; источники и условия снабжения строительства материалами, полуфабрикатами и конструкциями, а также водой и энергетическими ресурсами; возможности привлечения к осуществлению строительства местных строительного-монтажных и специализированных организаций и т. д.

Графическая часть этого раздела включает: строительный генеральный план; схема монтажного крана для производства монтажных работ.

4. СТРУКТУРА ДОКЛАДА ДЛЯ ЗАЩИТЫ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

По завершении подготовки дипломной работы научный руководитель оценивает результаты исследования в форме отзыва, в котором указывает, насколько успешно студент справился с раскрытием темы и ее актуальности, с рассмотрением теоретических и практических вопросов, характеризует качество дипломной работы, отмечает отрицательные стороны, выявляет степень самостоятельности исследования, готовность студента к

профессиональной деятельности. В результате мотивируется возможность или нецелесообразность представления дипломной работы в Государственную аттестационную комиссию (ГАК).

Далее дипломником под руководством научного руководителя составляется доклад на защиту ВКР по следующему плану:

- тема ДП;
- актуальность;
- описание решения, раскрывающего теоретическую концепцию развития объекта:
 - генеральный план;
 - объемно-планировочное решение объекта;
 - конструктивное решение объекта и инженерное оборудование его;
 - технология, организация и экономика производства, охрана труда и гражданская оборона;
 - используемая литература.

В докладе рекомендуется освещать лишь главное содержание проекта и суть метода его проектирования, не останавливаясь на подробностях. Доклад позволяет комиссии увидеть и оценить в целом проект и методику его создания. Исходя из этого в докладе так же не рекомендуется излишне подробно пояснять графический материал. Ясно раскрывающий и без этого проектное содержание. В этих случаях надо лишь сослаться на графический материал.

5. ЗАЩИТА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Защита ВКР проводится на заседании ГЭК, сформированной из педагогических работников ПОО и лиц, приглашенных из сторонних организаций: педагогических работников других ПОО, представителей работодателей или их объединений по профилю подготовки.

Численность ГЭК должна составлять не менее 5 человек.

К защите ВКР допускаются обучающиеся, не имеющие академических задолженностей и в полном объеме выполнившие учебный план или индивидуальный план по осваиваемой ППССЗ.

Защита ВКР (за исключением работ по закрытой тематике) проводится на открытом заседании ГЭК с участием не менее двух третей ее состава. На защиту ВКР отводится до 1 академического часа на одного обучающегося.

Во время доклада обучающийся может использовать подготовленный наглядный материал, в том числе с применением информационно-коммуникативных технологий.

Решения ГЭК принимаются на закрытых заседаниях простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя ГЭК или его заместителя. При равном числе голосов председатель ГЭК (или заменяющий его заместитель председателя ГЭК) обладает правом решающего голоса.

Все решения ГЭК оформляются протоколами. В протоколе записываются: вопросы, заданные членами ГЭК, итоговая оценка ВКР, присуждение квалификации и особые мнения членов комиссии. Протоколы заседаний ГЭК подписываются председателем, заместителем председателя, ответственным секретарем и членами ГЭК.

Результаты защиты ВКР определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются в тот же день после оформления протокола заседания ГЭК.

Обучающемуся, не выполнившему ВКР или получившему оценку

«неудовлетворительно» при её защите, выдается справка об обучении или периоде обучения по образцу, самостоятельно установленному ПОО.

Порядок прохождения повторной защиты ВКР для обучающихся, получивших при защите ВКР оценку «неудовлетворительно» или не явившихся на защиту по уважительной причине (по медицинским показаниям или в других исключительных случаях, документально подтвержденных) определяется ПОО самостоятельно на основе Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования, разработанного федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере образования.

Если повторная защита прошла успешно, то справка обменивается на диплом в соответствии с решением ГЭК.

Оценка ДП и решение Государственной экзаменационной комиссии о присвоении квалификации «Техник» выпускникам, прошедшим государственную итоговую аттестацию по специальности 08.02.01т Строительство и эксплуатация зданий и сооружений и выдаче соответствующего документа об образовании оформляется протоколом ГЭК и объявляется приказом директора колледжа в тот же день защиты.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

ТЕМЫ

выпускных квалификационных работ

2020/2021 уч. год специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Группа С-41ОП/301ПП

№ п/п	Наименование темы
1.	Разработка проекта на строительство двухэтажного частного жилого дома в г. Казань
2.	Разработка проекта на строительство двухэтажного жилого дома улучшенной планировки в г. Нальчик
3.	Разработка проекта на строительство двухэтажного жилого дома в г. Чегем
4.	Разработка проекта на строительство жилого дома с мансардным этажом в г. Владикавказ
5.	Разработка проекта на строительство двухэтажного индивидуального жилого дома в г. Алматы
6.	Разработка проекта на строительство двухэтажного коттеджа в г. Псков
7.	Разработка проекта на строительство одноэтажного жилого дома с мансардой и гаражом в г. Москва
8.	Разработка проекта на строительство мансардного жилого дома со встроенным гаражом в г. Саратов
9.	Разработка проекта на строительство административного здания в г. Чегем
10.	Разработка проекта на строительство двухэтажного 4-х квартирного жилого дома с 3-х комнатными квартирами в двух уровнях в г. Казань
11.	Разработка проекта на строительство двухэтажного жилого дома с цокольным этажом в г. Магас
12.	Разработка проекта на строительство гостиницы на 100 мест в п. Эльбрус
13.	Разработка проекта на строительство двухэтажного жилого дома в г.п. Новоивановское
14.	Разработка проекта на строительство двухэтажного жилого дома в г. Норильск
15.	Разработка проекта на строительство индивидуального жилого дома в г. Тырныауз
16.	Разработка проекта на строительство 2-х квартирного двухэтажного жилого дома в г. майский
17.	Разработка проекта на строительство многоквартирного двухэтажного жилого дома в г. Королев
18.	Разработка проекта на строительство гостиницы на 17 мест в г. Волгоград
19.	Разработка проекта на строительство двухэтажного жилого дома с подвальным этажом в г. Ставрополь
20.	Разработка проекта на строительство одноэтажного жилого дома с мансардой в г. Малгобек
21.	Разработка проекта на строительство двухэтажного жилого дома в г. Нальчик
22.	Разработка проекта на строительство двухэтажного 6-ти комнатного жилого дома в г. Пятигорск
23.	Разработка проекта на строительство гостиницы с кафе в г. Нальчик
24.	Разработка проекта на строительство двухэтажного жилого дома с гаражом в г. Гомель

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАБАРДИНО-БАЛКАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
им. Х.М.БЕРБЕКОВА»
КОЛЛЕДЖ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ЭКОНОМИКИ

Рассмотрено на заседании ЦК
№ ___ от «__» _____ 2020г.
Председатель ЦК
_____ И.А. Хамукова

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по УР
_____ Л.Х.Назарова

«__» _____ 2021г.

«__» _____ 2021 г.

**ЗАДАНИЕ НА ВЫПОЛНЕНИЕ
ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ**

Студент **Ф.И.О.**

Группа **С-41ОП** Специальность **08.02.01** **Строительство и эксплуатация зданий и сооружений**

Тема работы «_____»

утверждена приказом ректора № ___ от «__» _____ 20__ г.

I. Исходные данные

1. Район строительства - _____
2. Грунтовые условия: _____
грунтовые воды на глубине _____
3. На генплане должны быть размещены следующие здания и сооружения: _____
4. Источник водоснабжения _____
5. Источник электроснабжения _____

II. Содержание пояснительной записки и перечень графического материала.

1. Архитектурно-конструктивная часть

1.1 Графическая часть - А3/А2:

- генеральный план участка, экспликация, ТЭП по генплану;
- главный фасад;
- планы этажей;
- разрез здания;
- схема расположения элементов фундаментов, сечения фундаментов 1-1, 2-2;
- схема расположения элементов перекрытия (покрытия), узлы;
- архитектурные и конструктивные детали;
- план кровли.

1.2 Пояснительная записка:

- исходные данные;
- генплан участка, ТЭП генплана;
- краткая характеристика проектируемого здания;
- объемно-планировочное решение;
- конструктивная характеристика элементов здания;
- расчеты к архитектурно-конструктивной части;
- расчет глубины заложения подошвы фундамента;
- определение толщины наружной стены;
- внутренняя и наружная отделка;
- инженерное оборудование здания;
- противопожарные мероприятия.

2. Расчетно-конструктивная часть

2.1 Графическая часть-А3:

- сборочный чертеж заданного элемента, сечения;
- спецификация, ведомость расхода стали.

2.2 Пояснительная записка:

- выбор основных конструкций и их ориентировочных размеров;
- расчет ж/б элемента;
- расчетная схема и расчетное сечение элемента;
- подсчет нагрузок;
- статический расчет;
- назначение марок материалов;
- расчет нормального сечения на прочность;
- проверка прочности наклонного сечения;
- конструирование элемента;
- определение диаметра подъемных петель.

3. Организационно-технологическая часть

3.1 Графическая часть- А3:

- строительный генеральный план масштаб 1:200,1:500, условные обозначения, экспликация;
- привязка монтажного крана.

3.2 Пояснительная записка:

- выбор монтажного крана;
- расчет временных административно-бытовых помещений ($A_{\max} = \text{___ чел}$);
- расчет временного водоснабжения (расход на производственные нужды $Q_{\text{см}} = \text{___ л/смену}$);
- расчет временного электроснабжения.

4. Мероприятия по технической эксплуатации.

5. Мероприятия по охране труда и противопожарной безопасности

6. Список основной используемой литературы.

База прохождения ПДП: _____
Дата выдачи задания _____
Научный руководитель _____/_____
Подпись студента _____/_____

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
КАБАРДИНО-БАЛКАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМ. Х.М. БЕРБЕКОВА
КОЛЛЕДЖ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ЭКОНОМИКИ**

Допущен к защите «__» _____ 2021 г.
Заместитель директора по УР _____ Л.Х.Назарова

**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ
РАБОТА**

Тема ВКР

ВЫПОЛНИЛ: студент 4 курса специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Ф.И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ:

Преподаватель колледжа

_____ / _____ /

РЕЦЕНЗЕНТ:

Должность, квалификация, место работы

_____ / _____ /