	Министерство общего и профессионального образования Свердловской области
	ГАПОУ СО «Каменск-Уральский техникум торговли и сервиса»
	ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА ОСНОВНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

по выполнению выпускной квалификационной работы

по специальности

08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений»

(базовый уровень)

Содержание

Введение.	4
1 Требования к содержанию ВКР	5
2 Характеристика тематики ВКР	5
3 Структура ВКР	5
4 Содержание ВКР	7
Вводный раздел	
4.1 Архитектурно-конструктивный раздел	7
4.2 Расчетно-конструктивный раздел	7
4.3 Организационно-технологический раздел	8
4.4 Экономический раздел	8
5 Оформление ВКР	10
5.1 Оформление пояснительной записки	10
5.1.1 Общие положения	11
5.1.2 Оформление формул	12
5.1.3 Оформление таблиц	12
5.1.4 Оформление рисунков	14
5.1.5 Оформление приложений	14
5.1.6 Оформление штампов пояснительной записки	14
5.1.7 Оформление списка литературы	15
5.2 Оформление графической части	16
6 Руководство и контроль	19
7 Подготовка и порядок защиты	20
7.1 Общие сведения	21
7.2 Подготовка доклада.	22
Приложение 1. Оформление титульного листа	23
Приложение 2. Задание на выполнение дипломного проекта	24
Приложение 3. График выполнения дипломного проекта	25
Приложение 4. Аннотация	27
Приложение 5. Оформление содержания дипломного проекта	30
Приложение 6. Пример выполнения заключения	35
Приложение 7. Библиографический список	36
Приложение 8. Примерный перечень вопросов выносимых на защиту дипломного проектирования.	39
Приложение 9. Примерный «трафарет» доклада по дипломному проекту	42

ВВЕДЕНИЕ

Выпускная квалификационная работа (ВКР) является заключительным этапом, подводящим итог обучения студентов в техникуме, которая выполняется в виде дипломного проекта.

Выпускная квалификационная работа выполняется на основе знаний, полученных в результате изучения таких основных тем разделов модулей как «Архитектура зданий», «Технология и организация строительных процессов», «Строительные материалы и изделия», «Основы проектирования строительных конструкций», «Проектно – сметное дело», «Экономика организации» «Охрана труда и защита окружающей среды», «Инженерные сети, оборудование территорий, зданий и площадок».

Данные методические рекомендации предназначены для ознакомления студентов с основными требованиями к выполнению дипломных проектов: их составу, объёму, оформлению расчетно-пояснительной записки и графической части, требования к содержанию отдельных разделов, а также руководство, контроль в процессе дипломирования и порядок защиты. Для выполнения отдельных частей проекта студентам предлагается воспользоваться соответствующими методическими рекомендациями по дипломному проектированию, размещенными в электронной библиотеке на сайте техникума. Современные условия строительной индустрии делают необходимым включение в дипломные проекты экологической характеристики проектируемого здания и проработку вопросов по охране труда на стройплощадке.

Выполняемая выпускная квалификационная работа имеет следующие цели:

- систематизация, закрепление и углубление теоретических и практических знаний по специальности 08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений»;

- развитие навыков ведения сметной документации;

- развитие навыков обобщения и анализа результатов, полученных другими разработчиками по рассматриваемой теме;

- оценку степени подготовленности выпускника по специальности 08.02.01 к самостоятельной работе в современных условиях.

Из сформулированных целей ставятся следующие задачи:

- разработка и обоснование архитектурно – конструктивных элементов здания;

- выполнение несложных расчетов отдельных элементов зданий;

- определение объёмов работ по возведению проектируемого здания;

- разработка и обоснование принятых технологических и организационных методов производства работ;

- проектирование технологической карты на ведение строительного процесса;

- разработка сетевого графика производства работ по возведению здания;
- разработка плана стройплощадки при возведении проектируемого здания;
- разработка сметной документации и определение сметной стоимости строительства;
- разработка требований по охране труда и мероприятий по экологическому ведению строительства.

По содержанию дипломного проекта и в процессе его защиты устанавливаются:

- уровень профессиональной и общеобразовательной подготовки выпускника по специальности 08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений»;
- умение изучать, выбирать и обобщать литературные и нормативные источники в строительной области;
- способность самостоятельно систематизировать, обобщать и применять фактический материал;
- умение самостоятельно обосновывать выводы и практические рекомендации по результатам дипломного проектирования.

1 ТРЕБОВАНИЯ К СОДЕРЖАНИЮ ВКР

Дипломный проект должен соответствовать следующим требованиям:

- иметь чёткое построение и логическую последовательность в изложении материала;
- содержать убедительную аргументацию, для чего в тексте работы необходимо проводить полный и обоснованный расчёт принятых решений;
- соответствовать современному состоянию и перспективам развития науки и техники в строительной индустрии;
- иметь в тексте культуру изложения, стилистику, использование научной лексики и принятых для научных текстов оборотов, в работе не должно быть грамматических и пунктуационных ошибок);
- завершаться обоснованными рекомендациями и доказательными выводами.

2 ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕМАТИКИ ВКР

Выпускная квалификационная работа (ВКР) должна соответствовать программе, должна быть увязана с видами будущей профессиональной деятельности. Это достигается сочетанием актуальности, современных приоритетных направлений и реальных задач потенциальных потребителей и работодателей.

Примерная тематика дипломных проектов разрабатывается ведущими преподавателями техникума и ежегодно утверждается на заседании методической цикловой комиссии с последующим утверждением заместителем директора по учебно-производственной работе. Студенту предоставляется право предложения собственной темы дипломного проектирования при наличии обоснования её актуальности и целесообразности.

Тема дипломного проекта может быть предложена предприятием, где студент проходил практику и чаще всего отражает потребность предприятия (реконструкция или реставрация здания, сооружения или отдельного помещения).

Тематика выпускной квалификационной работы соответствует содержанию одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в образовательную программу. Тема ВКР закрепляется за студентом и выдаётся ему для выполнения за две недели до начала преддипломной практики.

За каждым студентом, выполняющим ВКР, закрепляется руководитель, из числа преподавателей техникума, с учётом взаимного согласования (руководитель – студент), а также руководителями могут быть высококвалифицированные специалисты в строительной области из других учреждений, организаций или предприятий.

3 СТРУКТУРА ВКР

В состав выпускной квалификационной работы (ВКР) входят графическая часть и пояснительная записка.

Реальное дипломное проектирование, выполняемое студентом (на производство ремонтно-реконструкционных работ), может иметь одну графическую часть и одну пояснительную записку.

Графическая часть должна быть в объёме не менее 2 листов, выполняемых на листах формата А 3.

Графическая часть должна представлять следующие разделы:

- Основные фасады, план на отметке 0.000., (возможны разрезы, план полов, план кровли) (1 лист);

- схемы расположения элементов покрытия, колонн, фундаментов, (возможны разрезы, план полов, план кровли), 5-6 узлов и деталей (1 лист);

- схема генплана с розой ветров и экспликацией к генплану (1 лист)
- рабочие чертежи элементов, рассчитываемых в расчетно-конструктивной части с расчетными схемами, спецификации на эти элементы (2 листа);
- технологическая карта на производство строительных процессов (1лист);
- календарный план: график производства работ (линейный или сетевой), график движений рабочих, ТЭП по календарному плану (1 лист);
- стройгенплан: схема, экспликации временных зданий, условные графические обозначения ТЭП (1лист).

При тематике дипломирования на производство ремонтно-реконструкционных работ, графическая часть должна представлять следующие разделы:

- архитектурная часть (1лист);
- технологические карты на производство работ (1 –2 листа)

Пояснительная записка выполняется на листах формата А4, объём основного текста записки должен быть не менее 40 листов печатного текста.

Структура пояснительной записки разделов дипломного проекта должна быть следующей:

Титульный лист (см. оформление в Приложении 1)

Задание по дипломному проектированию (см. оформление в Приложении 2)

График выполнения дипломного проекта (см. оформление в Приложении 3)

Аннотация (см. оформление в Приложении 4)

Содержание (см. оформление в Приложении 5)

Заключение (см. оформление в Приложении 6)

Список литературы (см. оформление в Приложении 7)

Кроме того, перечень примерных вопросов по общепрофессиональным и специальным дисциплинам, выносимых на государственную итоговую аттестацию (см. приложение 8)

Примерный трафарет доклада (см. приложение 9)

Отзыв руководителя проекта (см. приложение 10)

Рецензия на дипломный проект (см. приложение 11)

4 СОДЕРЖАНИЕ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

4.1 Архитектурно – строительный раздел

Содержание и основные характеристики подпунктов данного раздела рекомендуется рассматривать согласно «Методическим указаниям по выполнению и оформлению архитектурно-строительной части курсового и дипломного проектирования».

4.2 Расчетно – конструктивный раздел.

Содержание и основные характеристики подпунктов данного раздела рекомендуется

рассматривать согласно «Методическим указаниям по выполнению и оформлению расчетно – конструктивной части курсового и дипломного проектирования».

4.3 Организационно - технологический раздел

Содержание и основные характеристики подпунктов данного раздела рекомендуется рассматривать согласно «Методическим указаниям по выполнению и оформлению курсового проекта по теме 2.2 раздела 2 модуля ПМ.02 «Технология и организация строительных процессов»

4.5 Экономический раздел.

В дипломном проекте основной целью экономической части является определение сметной стоимости строительства проектируемого здания (или сооружения). Содержание и основные характеристики подпунктов данного раздела рекомендуется рассматривать согласно «Методическим указаниям по выполнению и оформлению курсового проекта по дисциплине «Экономика отрасли».

5. ОФОРМЛЕНИЕ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

5.1 ОФОРМЛЕНИЕ ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКИ

5.1.1 Общие положения

Пояснительную записку выполняют на форматах, установленных соответствующими стандартами Единой системы конструкторской документации (ЕСКД), то есть на листах писчей белой бумаги размером 297 x 210 мм (формат А4).

Требования составлены в соответствии с государственными стандартами:

ГОСТ 7.32–2001 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления». Дата введения: 30.06.2002. Актуализация: 26.02.2016;

ГОСТ Р 7.0.12-2011 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Сокращение слов и словосочетаний на русском языке. Общие требования и правила Дата введения: 01.09.2012. Актуализация: 26.02.2016;

ГОСТ 7.1–2003 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления»; Дата введения: 30.06.2004. Актуализация: 26.02.2016;

ГОСТ 7.82–2001 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов». Дата введения: 30.06.2002. Актуализация: 26.02.2016.

Пояснительная записка должна быть оформлена следующим способом:

а) письменная работа выполняется печатным способом с использованием компьютера (текстовый

редактор Microsoft Word) и принтера на белой бумаге стандартного формата А4 (размером 297x210 мм) на одной стороне листа.

Каждая страница текста, включая иллюстрации и приложения, нумеруется арабскими цифрами, кроме титульного листа и содержания, по порядку без пропусков и повторений. Номера страниц проставляются, начиная с введения (третья страница), в центре нижней части листа без точки. Все листы работы должны быть скреплены или сброшюрованы.

Текст работы следует печатать, соблюдая следующие размеры полей: правое – 10 мм, верхнее и нижнее – 20 мм, левое – 30 мм.

Рекомендуемым типом шрифта является Times New Roman, размер которого 12 pt (пунктов) (на рисунках и в таблицах допускается применение более мелкого размера шрифта, но не менее 10 pt).

Текст печатается через 1,5-ый интервал, красная строка – 1,25 см.

Цвет шрифта должен быть черным, необходимо соблюдать равномерную плотность, контрастность и четкость изображения по всей работе. Разрешается использовать компьютерные возможности акцентирования внимания на определенных терминах и формулах, применяя курсив, полужирный шрифт не применяется.

Опечатки, описки и графические неточности, обнаруженные в процессе подготовки работы, допускается исправлять подчисткой или закрашиванием белой краской и нанесением на том же месте исправленного текста (графики) машинописным способом или черными чернилами, пастой или тушью – рукописным способом. Повреждения листов работы, помарки и следы не полностью удаленного прежнего текста (графики) не допускаются. При выполнении пояснительной записки необходимо соблюдать равномерную плотность, контрастность и чёткость изображения по всему тексту. В тексте должны быть чёткие, нерасплывшиеся линии, буквы, цифры и знаки. Опечатки, описки и графические неточности, обнаруженные в процессе подготовки текста пояснительной записки допускается исправлять подчисткой или закрашиванием белой краской и нанесением на том же месте исправленного текста (графики) машинописным способом или чернилами, пастой или гуашью – рукописным способом. Повреждение листов в текстовых документах, помарки и следы не полностью удаленного прежнего текста (графики) **не допускаются**.

Текст пояснительной записки разделяют на разделы, подразделы, в случае необходимости – пункты и подпункты. Разделы должны иметь порядковую нумерацию в пределах всей пояснительной записки и обозначаться арабскими цифрами **без точки в конце**. Подразделы нумеруются арабскими цифрами в пределах каждого раздела. Номер подраздела состоит из номера раздела и подраздела, разделённые точкой. В конце номера подраздела точка не ставится, например: « 2.5 » (пятый подраздел второго раздела). Пункты нумеруются арабскими цифрами в пределах каждого подраздела. Номер пункта состоит из номера раздела, подраздела, пункта, разделённые точкой. В конце номера точка не ставится, например: « 2.5.3 » (третий пункт пятого подраздела второго раздела).

Наименование разделов, подразделов записываются в виде заголовков (с абзаца 15 – 17 мм)

строчными буквами (кроме первой прописной).

Переносы слов в заголовках **не допускаются**. Точку в конце заголовка **не ставят**. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой.

Каждый раздел пояснительной записки следует начинать с нового листа. Специальные термины, встречающиеся в тексте пояснительной записки, должны соответствовать нормативным документам (ГОСТам, ОСТам и т.п.).

Сокращение слов в тексте пояснительной записки и подписях под рисунками и иллюстрациями, как правило, не допускаются, исключения составляют сокращения, установленные ГОСТ 2.105 – 95 (приведённые в таблице 3).

Перечень допускаемых сокращений слов Таблица 1

Полное наименование	сокращение	Полное наименование	сокращение
1	2	3	4
Без чертежа	БЧ	Наружный	нар.
Ведущий	Вед.*	Начальник	Нач.*
Верхнее отклонение	Верх. откл.	Нормоконтроль	Н. контр.
Взамен	взам.	Нижнее отклонение	нижн.откл.
Внутренний	внутр.	Номинальный	номин.
Главный	Гл.*	Обеспечить	обеспеч.
Глубина	глуб.	Обработка, обраба-	обраб.
Деталь	дет.	тывать	
Длина	дл.	Отверстие	отв.
Документ	докум.	Отверстие центро-	отв. центр.
Заготовка	загот.	вое	
Извещение	изв.	Относительно	относит.
Изменение	изм.	Отдел	отд.*
Инвентарный	инв.	Отклонение	откл.
Инженер	Инж.*	Плоскость	плоек.
Инструмент	инстр	Поверхность	оверхн.
Исполнение	исполн	Подлинник	подлин.
Класс (точности, частоты)	кл.	Подпись	Подп.*
Количество	кол.	Покупка, покупной	покуп.
Конический	конич.	По порядку	п\п
Конструктор	Констр.*	Правый	прав.
Конусность	конусн	Предельное откло-	пред.откл.
Конусообразность	конусообр.	нение	
Лаборатория	лаб.*	Приложение	прилож.
Левый	лев.	Примечание	примеч
Литера	лит.	Проверил	Пров.*
Металлический	металл.	Пункт	п.
Металлург	Мет.*	Пункты	пп.
Механик	Мех.*	Разработал	Разраб.*
Наибольший	наиб.	Рассчитал	Рассч.*
Наименьший	наим.	Регистрация	Рассч.*

Сечение	сеч.	Руководитель	Рук.*
Специальный	спец.	Сборочный чертеж	сб.черт.
Спецификация	специф.	Свыше	св.
Справочный	справ.	Технологический	Т.конт.
Стандарт, стандартный	стан д.	контроль	
Старший	Ст.*	Точность, точный	точн.
Страница	стр.	Утвердил	Утв.
Таблица	табл.	Условное давление	усл. дав.
Твердость	ТВ.	Условный проход	усл.пр.
Теоретический	теор.	Химический	хим.
Технич. требования	ТТ	Цементация	Цемент
Технич. задания	ТЗ	Центр масс	Ц.М.
Технолог	Техн.*	Цилиндрический	Цилин
Толщина	толщ.	Экземпляр	экз.

Примечание - Сокращения, отмеченные знаком «*», применяют только в основной надписи штампов.

Страницы нумеруются со второго листа (это лист – Содержание), соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту, кроме приложений. Приложение в общее количество страниц не входят.

5.1.2 Оформление формул

Для составления формул, уравнений используется Редактор формул Microsoft Word.

Формулы и уравнения следует выделять из текста в отдельную строку. Выше и ниже каждой формулы и уравнения необходимо оставлять не менее одной свободной строки.

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

$$R = X_{\max} - X_{\min}, \quad (4)$$

Формулы, помещаемые в приложениях, должны нумероваться отдельной нумерацией 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)...».

В качестве символов физических величин в формуле следует применять обозначения, установленные соответствующими нормативными документами. Пояснение символов и числовых коэффициентов, если они не пояснены ранее, должны быть приведены непосредственно под формулой, после которой ставится запятая.

Пояснение каждого символа следует давать с новой строки в той последовательности, в

которой символы приведены в формуле. Первая строка пояснения должна начинаться без абзацного отступа со слова «где» (без двоеточия). Например:

$$R = X_{\max} - X_{\min}, \quad (4)$$

где X_{\max} – максимальное значение контролируемого параметра в выборке;

X_{\min} – минимальное значение контролируемого параметра в выборке.

Формулы, следующие одна за другой и не разделенные текстом, отделяют запятой.

Переносить формулы на следующую строку допускается только на знаках выполняемых операций, причем знак в начале следующей строки повторяют. При переносе формулы на знаке умножения применяют знак «х».

Порядок оформлений математических уравнений идентичен порядку оформления формул.

5.1.3 Оформление таблиц

Название таблицы должно быть точным, кратким и располагаться непосредственно над таблицей. При переносе части таблицы на ту же или другие страницы название помещают только над первой частью таблицы, нижнюю горизонтальную черту, ограничивающую таблицу не проводят.

Таблицы, за исключением таблиц приложений, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией. Допускается нумеровать таблицы в пределах раздела. В этом случае номер таблицы и порядкового номера таблицы разделяются точкой. Таблицы каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения, например: Таблица С.3 (если таблица размещена в приложении С и является третьей по счету в данном приложении).

На все таблицы, размещаемые в пояснительной записке, должны быть приведены ссылки в тексте, при этом слово «таблица» следует писать с указанием ее номера. Заголовки граф и строк таблицы следует писать с прописной буквы, а подзаголовки граф - со строчной буквы. В конце заголовков и подзаголовков таблиц точки не ставят. Заголовки и подзаголовки граф указывают в единственном числе.

Таблицы слева, справа и снизу, как правило, ограничивают линиями. Головка таблицы должна быть отделена линией от остальной части таблицы. Если в конце страницы таблица прерывается и ее продолжение будет на следующей странице, в первой части таблицы нижнюю горизонтальную линию, ограничивающую таблицу, **не проводят**. При переносе таблицы на другую страницу над шапкой таблицы пишут слова «Продолжение таблицы» с указанием номера таблицы. Заголовок таблицы пишется с абзаца (15 – 17мм) строчными

буквами (кроме первой, которая пишется прописной), через дефис указывается заголовок таблицы, точка в конце заголовка не ставится.

Таблица 2

Расчётные сопротивления бетона для предельных состояний первой группы R_b и R_{bt} МПа в зависимости от класса бетона по прочности на сжатие

Вид сопротивления	Бетон	Класс бетона по прочности на сжатие				
		B12.5	B15	B 20	B 25	B30
Сжатие осевое (призменная прочность) R_b	Тяжёлый и мелкозернист ый	7.5	8.5	11.5	14.5	17
Растяжение осевое R_{bt}	Тяжёлый	0.6	0.75	0.9	1.05	1.2

5.1.4 Оформление рисунков

Иллюстрации (диаграммы, графики, схемы, фотографии) обозначаются словом «Рисунок» и нумеруются последовательно арабскими цифрами.

Например: «Рисунок 2». Нумерация сквозная по всему тексту пояснительной записки, за исключением иллюстраций, приведённых в приложении. Допускается нумеровать иллюстрации в пределах раздела, например «Рисунок 1.2» (второй рисунок в первом разделе). Рисунки, при необходимости могут иметь наименование и пояснительные данные (подрисуночный текст).

Например:



Рисунок 4 – Монтаж подкрановой балки

5.1.5 Оформление приложений

Приложения оформляются как продолжение пояснительной записки, как правило, на листах формата А4. Допускаются листы формата А 3; А 2 по ГОСТ 2.301.

Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием наверху посередине страницы слова «Приложение» и его обозначения. Приложение обозначают заглавными буквами

русского алфавита, начиная с А, за исключением букв Ё, З, Й, О, Ы, Ъ. После слова «Приложение» следует буква, обозначающая его последовательность.

Текст каждого приложения, при необходимости, может быть разделён на разделы, подразделы, пункты, которые нумеруются в пределах каждого приложения.

Все приложения должны быть перечислены в содержании с указанием их номеров и заголовков.

5.1.6 Оформление штампов пояснительной записки

Основные надписи (штампы) выполняются в соответствии с ГОСТ 2.104ЕСКД. На листе «Оглавление», а также основных листах всех разделов делается основная надпись размером 180 x 40 мм (в соответствии с рисунком 1). На остальных листах (кроме листа «Аннотация») помещается основная надпись размером 180 x 15мм (в соответствии с рисунком 2).

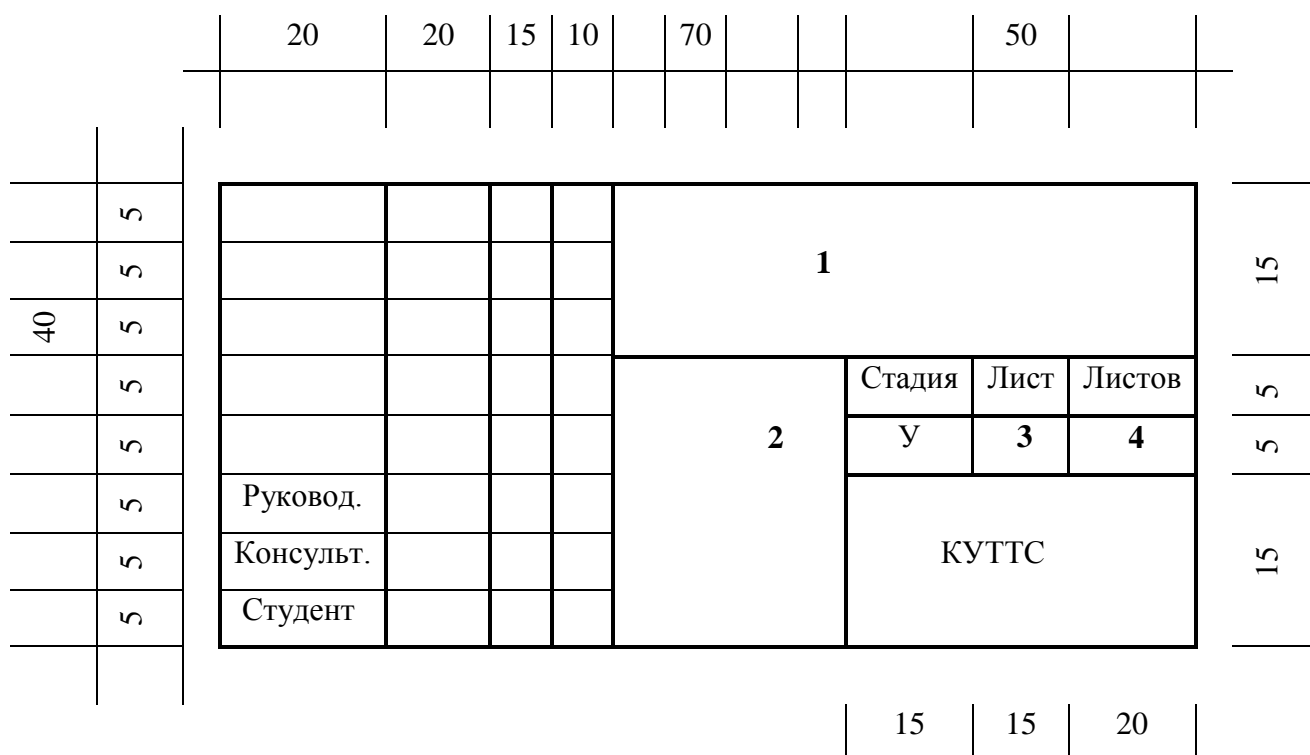


Рисунок 1 - Основная надпись размером 180x40мм на листах пояснительной записки

1 – обозначение документа (шрифт прописной, размер 12):

ДП 08.02.01 группа С - 441 – 10 ПЗ

Расшифровка: КУТТС – Каменск-Уральский техникум торговли и сервиса

08.02.01 – шифр специальности: «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений»

ДП – дипломный проект

2 – тема дипломного проекта, утверждённая приказом по техникуму (шрифт прописной, размер 12)

3 – сквозная нумерация листов (размер шрифта 12)

4 – количество листов в пояснительной записке в целом.

		7	10	23	15	10	105	10	
15	5						1	Лист	7
	5								8
	5	Изм.	Лист	№ докум.	Подп	Дата		2	

Рисунок 2- Основная надпись размером 180x15мм на листах пояснительной записки

5.1.7 Оформление списка литературы

Список должен содержать сведения об источниках, использованных при написании письменной работы. Сведения об источниках приводятся в следующем порядке:

- официальные материалы;
- книги, статьи, материалы конференций и семинаров;
- статистические сборники, инструктивные материалы, методические рекомендации, реферативная информация, нормативно-справочные материалы;
- иностранная литература;
- Интернет-сайты.

В списке использованных источников применяется сквозная нумерация с применением арабского алфавита. Все объекты печатаются единым списком, группы объектов не выделяются.

Объекты описания списка должны быть обозначены терминами в квадратных скобках¹:

- [Видеозапись];
- [Мультимедиа];
- [Текст];
- [Электронный ресурс].

При занесении источников в список литературы следует придерживаться установленных правил их библиографического описания. Например:

¹ Полный перечень см. в: Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления [Текст]: ГОСТ 7.1-2003.

Официальные материалы. В начале списка дается перечень использованных нормативных правовых актов федерального уровня в следующем порядке: международные нормативно-правовые акты, Конституция, кодексы, федеральные законы, указы Президента РФ, постановления Правительства РФ, нормативно-правовые акты иных федеральных органов государственной власти. Нормативные правовые акты одного уровня располагаются в хронологическом порядке, от принятых в более ранние периоды к принятым в более поздние периоды

После федеральных нормативно-правовых актов перечисляются нормативно-правовые акты регионального, а затем муниципального уровней в том же порядке.

• Нормативно-законодательные документы:

Строительная климатология // СНиП 23 – 01 - 99. - М.: Госстррой России, 2000.

• Государственные стандарты и сборники документов:

- ГОСТ Р 21.1101-2013 Система проектной документации для строительства (СПДС). Основные требования к проектной и рабочей документации (с Поправкой) ГОСТ 21.508-93 СПДС Правила выполнения рабочей документации генеральных планов предприятий, сооружений и гражданских объектов.
- ГОСТ 25100-95. Грунты. Классификация.
- ГОСТ Р 51248-99 Наземные рельсовые крановые пути. Общие технические требования.
- МДС 11-4.99 Методические рекомендации по проведению экспертизы технико-экономических обоснований (проектов) на строительство предприятий, зданий и сооружений производственного назначения.
- МДС 12-17.2004 Методическое пособие к СП 12-133-2000 «Безопасность труда в строительстве. Положение о порядке аттестации рабочих мест по условиям труда в строительстве и жилищно-коммунальном хозяйстве».
- МДС 12-46.2008 Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства, проекта организации работ по сносу (демонтажу), проекта производства работ
- МДС 12-19.2004 «Механизация строительства. Эксплуатация башенных кранов в стесненных условиях».
- СП 20.13330.2011 Нагрузки и воздействия Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85*СНиП 2.02.01-83*. Основания зданий и сооружений.
- СП 24.13330.2011 Свайные фундаменты. Актуализированная редакция СНиП 2.02.03-85 (с Изменением N 1).
- СП 128.13330.2016 Аллюминиевые конструкции. Актуализированная редакция СНиП 2.03.06-85.
- СП 28.13330.2012 Защита строительных конструкций от коррозии.

- Актуализированная редакция СНиП 2.03.11-85 (с Изменениями N 1, 2).
- СНиП 2.08.02-89* Общественные здания и сооружения.
 - СП 126.13330.2012 Геодезические работы в строительстве. Актуализированная редакция СНиП 3.01.03-84.
 - СП 45.13330.2017 Земляные сооружения, основания и фундаменты. Актуализированная редакция СНиП 3.02.01-87 (с Изменением N 1)
 - СП 70.13330.2012 Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87 (с Изменениями N 1, 3)
 - СП 71.13330.2017 Изоляционные и отделочные покрытия. Актуализированная редакция СНиП 3.04.01-87.
 - СП 48.13330.2011 Организация строительства. Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004 (с Изменением N 1) СНиП 12.03.2001 Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие положения.
 - СНиП 12.04.2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство.
 - СНиП 21-01-97*. Противопожарная безопасность зданий и сооружений.
 - СП 131.13330.2012 Строительная климатология
 - СП 50.13330.2012 Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003.
 - СП 51.13330.2011 Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003 (с Изменением N 1).
 - СП 54.13330.2016 Здания жилые многоквартирные. Актуализированная редакция СНиП 31-01-2003 СНиП 31-02-2001. Дома жилые одноквартирные.
 - СП 56.13330.2011 Производственные здания. Актуализированная редакция СНиП 31-03-2001 (с Изменением N 1)
 - СНиП 31-04-2001. Складские здания.
 - СП 63.13330.2012 Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 52-01-2003 (с Изменениями N 1, 2, 3)
 - СП 16.13330.2011 Стальные конструкции. Актуализированная редакция СНиП II-23-81* (с Изменением N 1)
 - СП 15.13330.2012 Каменные и армокаменные конструкции. Актуализированная редакция СНиП II-22-81* (с Изменениями N 1, 2)
 - СП 64.13330.2017 Деревянные конструкции. Актуализированная редакция СНиП II-25-80 (с Изменением N 1)
 - СП 11.-105-97. Инженерно-геологические изыскания для строительства.
 - СП 12-136-2002 "Решения по охране труда и промышленной безопасности в

- проектах организации строительства и проектах производства работ"
- СП 23-101-2004. Проектирование тепловой защиты зданий.
 - СП 50-101-2004. Проектирование и устройство оснований и фундаментов зданий и сооружений.
 - СП 50-102-2003. Проектирование и устройство свайных фундаментов.
 - СП 52-101-2003. Бетонные и железобетонные конструкции без предварительного напряжения.
 - СП 53-102-2004. Общие правила проектирования стальных конструкций.
 - ТР 103-07 Технические рекомендации по устройству дорожных конструкций с применением асфальтобетона

Основные источники:

Учебники

1. Георгиевский О.В. Строительные чертежи. - М.: Архитектура-С, 2010.
- 3 Маклакова. Т.Г., Нанасова С.М. Конструкции гражданских зданий.- М.: АСВ, 2010.
4. Шерешевский. И.А. Конструирование гражданских зданий. – М.: Архитектура-С, 2011.
5. Абуханов А.З. Основы архитектуры зданий и сооружений. - Р.: Феникс, 2008.
6. Белиба В.Ю. Архитектура зданий. - Р.: Феникс, 2009.
7. Юдина А.Ф.. Строительство жилых и общественных зданий. - М: Академия, 2011.
8. Болотин. С.А. Организация строительного производства. - М.: Academia, 2008.
9. Волков Д.П., Крикун В.Я. Строительные машины и средства малой механизации. - М.: Академия, 2010.
10. Кароев Ю.И. Черчение для строителей. - М.: Высшая школа, 2008.
11. Куликов В.П.. Стандарты инженерной графики. - М.:ФОРУМ-ИНФРА-М.: 2007.
12. Маслов А.В., Гордеев А.В., Батраков Ю.Г. Геодезия. - М.: Колос, 2006.
13. Морозова Н.Ю., Николаевская И.А., Горлопанова Л.А. Инженерные сети и оборудование территорий, зданий и стройплощадок. - М.: Academia, 2008.
14. Платов Н.А. Основы инженерной геологии. - М.: Инфра-М, 2007.
15. Попов К.Н., Каддо М.Б. Строительные материалы и изделия. – М.: Высшая школа, 2006.
16. Серов В.М, Серов А.В., Нестерова Н.А. Организация и управление в строительстве. - М.: Академия, 2006.
17. Сетков В.И., Сербин Е.П. Строительные конструкции.– М.: ИНФРА-М, 2007.
18. Соснин Ю.П. Инженерные сети, оборудование зданий и сооружений – М.: Высшая школа, 2008.
19. Стаценко А.С. Технология строительного производства – Ростов на Д.: Феникс, 2008.
- 20.. Терентьев О.М., Теличенко В.А., Лapidус А.А. Технология строительных процессов.

Ростов на Д.: Феникс, 2008.

Нормативно-техническая литература:

Справочники:

1. Бадьин Г.М. Справочник технолога – строителя. - СПб.: БХВ- Петербург, 2009.
2. Белецкий Б.Ф. Булгакова И.Г. Строительные машины и оборудование: Справочное пособие для производителей-механизаторов, инженерно-технических работников строительных организаций, а также студентов строительных вузов, факультетов и техникумов. Издание второе, переработанное и дополненное – Ростов на Д.: Феникс, 2005.
3. Георгиевский О.В.. Справочное пособие по строительному черчению. – М.: АСВ, 2003.
4. Основы В.Н., Шуляков Л.В., Дубяго Д.С. Справочник по строительным материалам и изделиям. Ростов на Д.: Феникс, 2005.
5. Симионов Ю.Ф. [и др.] Справочник мастера-строителя: справочник - Изд. 2-е, стереотип.- Ростов н/ Д.: Феникс, 2009.
6. Маилян Л.Р. [и др.] под общ. ред. Маиляна Л.Р. Справочник современного строителя. – Ростов на Д.: Феникс, 2006.

Дополнительные источники:

- 1.. Айрапетов Г.А. Строительные материалы. - Ростов на Д.: Феникс, 2004.
2. Арлеинов Д.К., Буслаев Ю.Н., Игнатьев В.П., Романов П.Г., Чахов Д.К. Конструкции из дерева и пластмасс.– М.: АСВ, 2002.
- 3.. Байков В.Н., Сигалов Э.Е. Железобетонные конструкции.– М.: Стройиздат, 2004.
4. Бондарев В.П. Геология. Практикум. - М: Форум - Инфра, 2002.
5. Вдовин В.М. Конструкции из дерева и пластмасс. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2007.
6. Вдовин В.М, Карпов В.Н. Сборник задач и практические методы их решения по курсу «Конструкции из дерева и пластмасс». - М.: АСВ, 2004.
7. Волков С.А, Евтюков С.А. Строительные машины: – СПб.: ДНК, 2008.
8. Гаевой А.Ф. Курсовое и дипломное проектирование. Промышленные и гражданские здания. Под ред. Гаевого А.Ф. – Подольск: Полиграфия, 2005.
9. Короновский Н.В., Ясаманов Н.А. Геология.- М.: АСАДЕМА, 2003.
10. Попов Л.Н., Попов Н.Л. Лабораторные работы по дисциплине «Строительные материалы и изделия». – М.: Инфра-М, 2005.
11. Терентьев О.М., Теличенко В.А., Лapidус А.А. Технология строительных процессов. - Ростов н/ Д.: Феникс, 2008.
- 12.Хамзин. С.К., Карасев А.К. Технология строительного производства. Курсовое и дипломное проектирование. – М.: Интеграл, 2005.

Отечественные журналы:

- Водоснабжение и санитарная техника
- Геодезия
- Информационные технологии
- Новости теплоснабжения
- Прораб
- Стройка
- Строительство. Новые технологии. Новое оборудование
- Строительные материалы
- Энергосбережение и др

Профессиональные информационные системы:

www.best-stroy.ru/gost

www.tyumfair.ru

5.2 Оформление графической части

Требования к оформлению графической части дипломного проекта представлены в ГОСТ 21.501 – 93, который устанавливает состав и правила оформления чертежей зданий и сооружений различного назначения.

На архитектурно-строительных чертежах указывают характеристики точности геометрических параметров зданий, сооружений, конструкций и их элементов по ГОСТ 21.113-88. Требования к точности функциональных геометрических параметров зданий, сооружений и конструкций должны быть увязаны с требованиями к точности изготовления изделий (элементов конструкций), разбивки осей и установки элементов конструкций путем расчета точности по ГОСТ 21.780.

При разработке чертежей должно быть обеспечено:

— применение установленных в государственных стандартах форматов листов чертежей и текстовых документов, шрифтов, масштабов, упрощенных и условных графических изображений, а также условных обозначений;

— выполнение чертежей в минимальных масштабах в зависимости от сложности изображений.

Графическая часть дипломного проекта оформляется на листах ватмана размером 594 x 420 мм (формат A2), на которые нанесены рамки рабочего поля. Эти рамки отстоят от внешней стороны листа слева 20 мм, а от других сторон - 5 мм. Основная надпись на листах (размером 185 x 55мм) располагается в нижнем правом углу.

Графическая часть должна быть оформлена: с применением компьютерных программ (типа AutoCAD) и графических устройств вывода. Цвет шрифта должен быть чёрным, размер шрифта не

менее 12 (тип шрифта – Times New Roman).

ГОСТ 21.101 - 97 (СПДС) устанавливает единые формы, размеры и порядок заполнения основных надписей на чертежах, входящих в состав студенческих дипломных проектов. Основные надписи располагают в правом нижнем углу графического или текстового документа.

Организационно-технологический раздел

3 - Тема дипломного проекта, утверждённая приказом по техникуму (шрифт прописной, размер 12)

4 - Наименование изображений, помещённых на данном листе (шрифт прописной, размер 12)

Масштабы изображений на чертежах, взятые по ГОСТ 2.302 – 68, ЕСКД, следующие: 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); масштабы увеличения (2:1; 2,5:1; 4:1; 5:1; 10:1; 20:1; 40:1; 50:1; 100:1) при натуральной величине 1:1. При проектировании генеральных планов крупных объектов допускается применять масштабы 1:2000; 1:5000; 1:10000; 1:20000; 1:25000; 1:50000. В необходимых случаях используются масштабы увеличения (100n):1, где n — целое число.

ГОСТ 2.303—68* устанавливает начертание, основные назначения, толщину **линий** на чертежах. В строительных чертежах в разрезах видимые линии контуров, не попадающие в плоскость сечения, допускается выполнять сплошной тонкой линией. Толщина сплошной основной линии должна быть в пределах от 0,5 до 1,4мм (в зависимости от величины и сложности изображения и формата чертежа). Толщина линий одного и того же типа должна быть одинакова для всех изображений на данном чертеже, вычерчиваемых в одинаковом масштабе. Наименьшая толщина линий для компьютерного исполнения и в туши 0,2мм, для карандаша 0,3мм.

ГОСТ 2.304-81 устанавливает чертежные **шрифты**, наносимые на чертежи, могут применяться следующие размеры шрифта: 2,5; 3,5; 5; 7; 10; 14; 20; 28 и 40. В графической части дипломного проекта рекомендуется применять шрифт размером не менее **5** и не более **10**. Шрифт можно выполнять с наклоном или прямой (возможно на архитектурно-строительных чертежах применять узкий архитектурный шрифт). Все надписи следует правильно располагать на чертеже, чтобы они занимали минимальную площадь. Необходимо помнить, что как бы превосходно не были выполнены буквы, надпись будет плохо восприниматься, если расстояния между буквами будут неодинаковыми. При написании слов необходимо на каждой строчке с новой высотой определять соответствующую ширину букв, промежутки между ними и словами, толщину элемента по нормативным показателям шрифта.

ГОСТ 2.306-68 ЕСКД устанавливает графические обозначения материалов в сечениях и на фасадах, а также правила нанесения их на чертежи всех отраслей промышленности и строительства.

Для определения размеров изображенного изделия (элемента конструкции, узла, здания, сооружения) и его частей служат размерные числа, нанесенные на чертеже. Размеры на строительных чертежах наносят по ГОСТ 2.307—68* с учетом требований ГОСТ 21.101 - 92.

Размерную и выносную линии проводят сплошной тонкой линией толщиной от $S/3$ до $S/2$. Размерные линии предпочтительно наносить вне контура изображения. Расстояние размерной линии от параллельной ей линии контура, осевой, выносной и других линий, а также расстояние между параллельными размерными линиями должно быть в пределах от **6** до **10** мм. Для чертежей общих видов (планы, разрезы, фасады и т.п.) размерные линии располагают в зависимости от размера изображения на расстоянии не менее **10** мм от линии наружного контура. Размеры на строительных чертежах наносят в виде замкнутой цепи. Размеры допускается повторять.

6 РУКОВОДСТВО И КОНТРОЛЬ

Руководитель дипломного проектирования назначается приказом по техникуму и утверждается директором техникума.

Руководитель ВКР (дипломного проекта/работы) осуществляет следующее:

- в соответствии с направлением ВКР выдаёт студенту задание по сбору материала в период преддипломной практики, необходимого для дипломирования;
- на первой неделе выполнения ВКР выдаёт студенту индивидуальный график консультаций и знакомит студента с примерным графиком выполнения разделов ВКР, разработанным и утверждённым на заседании методической цикловой комиссии специальности 08.02.01;
- рекомендует студенту необходимую основную литературу и другие источники по тематике диплома;
- проводит систематический контроль работы студента над ВКР, оказывает помощь по выполнению ВКР и даёт необходимые консультации, связанные с выполнением разделов ВКР;
- осуществляет нормоконтроль и технический контроль над ВКР;
- готовит студента к защите (рекомендует ВКР на рецензирование, пишет отзыв).

7. ПОДГОТОВКА И ПОРЯДОК ЗАЩИТЫ

7.1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Наиболее существенным в подготовке к защите является личная подготовка к защите, а также подготовка отзывов и рецензий на дипломный проект.

В отзыве руководителя дипломного проектирования должны отражаться такие аспекты, как характеристика выполненного дипломного проекта по всем его разделам, полнота раскрытия темы и её актуальность, теоретический уровень и практическая значимость работы, степень самостоятельности и творческой инициативы студента-дипломника во время работы над проектом, его деловые качества, качество оформления работы, возможность допуска дипломника к защите,

рекомендуемая оценка и присвоение выпускнику соответствующей квалификации.

Законченная выпускная квалификационная работа (дипломный проект/работа) с подписями руководителя и исполнителя (студента) рецензируется специалистами, хорошо владеющими вопросами, связанными с тематикой дипломного проекта. Состав рецензентов утверждается заместителем директора по учебной работе.

В рецензии на дипломный проект/работа должны быть отмечены такие аспекты как актуальность темы дипломирования, соответствие её заданию, логичность изложения материала, самостоятельность выполнения, полнота и оценка проведённых расчётов, наличие аргументированных выводов, недостатки работы, замечания к оформлению, оценка работы («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).

К защите дипломного проекта/работы допускаются студенты, полностью выполнившие учебный план.

Не позднее 2-х дней до момента защиты дополнительно к документам, представленных в ГАК, представляются:

- 1) Пояснительная записка к дипломному проекту;
- 2) Отзыв руководителя;
- 3) Рецензия;
- 4) Графическая часть дипломного проекта.

Защита дипломного проекта проводится на открытом заседании Государственной аттестационной комиссии с участием не менее двух третей ее состава. Заседанием ГАК руководит её председатель (в его отсутствие – заместитель).

На защиту дипломного проекта отводится до 25 минут. Процедура защиты устанавливается председателем ГАК по согласованию с членами комиссии и включает:

- просмотр дипломного проекта;
- доклад студента (не более 7 –10 минут);
- чтение отзыва руководителя и рецензии;
- вопросы членов комиссии;
- ответы студента;
- просмотр портфолио.

Может быть предусмотрено выступление руководителя проекта и рецензента, если они присутствуют на заседании ГАК.

В своём выступлении на заседании ГАК дипломник должен отразить:

- 1) Актуальность темы;
- 2) Краткую характеристику рассматриваемого в ВКР здания или сооружения;
- 3) Дать краткий обзор по каждому из разделов дипломного проекта с указанием основных технико-экономических характеристик каждой части;

- 4) Озвучить сметную стоимость строительства проектируемого объекта в текущих ценах;
- 5) Отразить основные направления в области охраны труда и эффект от внедрения данных мероприятий.

Для убедительности, доказательности и облегчения своего выступления рекомендуется активно использовать (показывать) графический материал.

Перечень примерных вопросов, выносимых на защиту, представлены в Приложении 8.

ГАК на закрытом заседании обсуждает результаты защиты дипломного проекта, оценивает её, принимает решение о присвоении студенту соответствующей квалификации.

Процедура оценивания выпускной квалификационной работы.

При защите выпускной квалификационной работы оцениваются следующие признаки компетенций:

Общие компетенции:

1. Выпускник оформляет отчётную документацию в соответствии с требованиями, четкость и правильность оформления, полнота, эстетичность.
2. Проект оформлен с применением информационных технологий.
3. Выбирает инновационные методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивает их эффективность и качество.
4. Понимает сущность и социальную значимость будущей специальности.
5. Оформлено портфолио образовательных достижений.

Профессиональные компетенции:

1. Технологическая последовательность производства строительно-монтажных работ определена в соответствии с нормативными требованиями.
2. Архитектурные и конструктивные решения выполнены с использованием: СНиПов; ЕНиРов; ГОСТов, ТУ; ГЭСНов.
3. Инженерно-технические системы строительной площадки размещены на стройгенплане в соответствии с нормами.
4. При разработке технологических карт на строительные работы учтены техника безопасности и защита окружающей среды.
5. Определена сметная стоимость строительства в соответствии с нормативами.
6. Использует прогрессивные формы организации труда.
7. Применяет новые конструктивные типы зданий и новые строительные материалы.
8. Применяет современные строительные машины, энергетические установки, транспортные средства.
9. Рационально применяет строительные машины, энергетические установки,

транспортные средства, технологическую оснастку.

7.2 Подготовка доклада

Подготовка доклада включает в себя:

- 1) разработку и написание плана выступления;
- 2) разработку и написание основного текста выступления, его заучивание и пробное оглашение.

Внимательно вникните в задание, содержание вашего проекта (оцените запас знаний, который у вас имеется по рассматриваемой теме) и составьте в голове самый общий порядок изложения материала вашего выступления. Составьте «черновой» скелет вашего выступления.

Не забудьте об обращении к членам ГАК - то есть о вступлении и заключении (можно использовать, например, такие фразы как: «Здравствуйте! Уважаемые члены Государственной аттестационной комиссии, Вашему вниманию представляется дипломный проект по теме: «.....» и «Спасибо за внимание! Ваши вопросы?»).

Затем приступайте к детализации основных разделов. Подытоживайте каждый раздел несколькими выдержками из технико-экономических показателей данного раздела. Выделите в плане ключевые моменты речи, на которых вы предполагаете остановиться более подробно. Проверьте наличие логической связи между всеми его пунктами.

Если все перечисленные рекомендации по подготовке плана речи вами учтены, можно приступать к написанию текста вашего доклада.

Написание текста – наиболее трудоёмкий этап подготовки выступления. Следует помнить, что текст вам нужен для того, чтобы вы могли время от времени к нему обращаться (при волнении или затруднении).

Практические рекомендации по написанию текста доклада:

- построение фраз должно выполняться без «зауми» и бесконечных «а также». Делите текст на простые предложения, это очень облегчит для вас чтение (при заучивании), а для аудитории – восприятие в процессе вашей защиты;
- избегайте в тексте малознакомых слов. Пусть содержание чуть проиграет в оригинальности и новизне, но зато вы сможете быть уверены в том, что вас поймут однозначно;
- ссылайтесь на чужой опыт, но к месту и «с оглядкой» на возможную специфическую реакцию аудитории. Старайтесь также избегать в тексте открытых возражений против той или иной точки зрения, высказанной автором учебника (или другой литературы), так как в аудитории могут присутствовать сторонники обличаемой вами точки зрения;
- не злоупотребляйте цифрами: их должно быть ровно столько, сколько требуется для оценки правильности ваших решений;

- в заключение своего выступления будьте предельно конкретны и убедительны. Усиьте концовку точными завершающими фразами (рекомендуется в конце выступления указать сметную стоимость строительства вашего проектируемого здания в текущих ценах).

После написания черновика, перечитайте написанное как минимум дважды, внесите поправки, если потребуются, измените компоновку текста (рекомендуется показать текст своему руководителю для окончательной коррекции). Проверенный и отредактированный текст перепечатайте (или перепишите) набело хорошо читаемым шрифтом. Рекомендуется наиболее важные места в тексте выделить курсивом или подчеркиванием.

Заучивание и пробное озвучивание текста завершает процесс подготовки выступления. Прежде всего, прочитайте речь (очень хорошо, если вы себя запишите или будете выступать перед кем-то из друзей или родственников), обратите внимание на допущенные недостатки. Проработайте слабые места, подкорректируйте стилистику выступления. Труднопроизносимые слова прочитайте несколько раз. Проследите за своим дыханием на наиболее ответственных участках речи. Сделайте хронометраж выступления – время чтения текста должно в точности совпадать с отведённым вам временем на выступление (то есть 10 – 15 минут, не более!). Предусмотрите **1 – 2** минутный резерв на случай неожиданностей (кашель, дополнительный вопрос по ходу защиты, путаница с чертежами и т.п.). Окончательно выверенный во всех отношениях вариант текста начинайте заучивать. Вы, возможно, и не выучите его наизусть от слова до слова, но зато ознакомьтесь с его содержанием и будете более уверенными в процессе защиты.

Какие специальные ораторские приёмы следует взять на вооружение? Важнейший из них – **говорить** достаточно **громко и отчётливо**, поскольку ясную внятную речь никто не пропустит мимо ушей, а бормотание под нос вряд ли кого убедит в правильных результатах вашей работы. **Смотрите** членам ГАК **прямо в глаза**, спокойно переводя взгляд с одного лица на другое, слева направо и наоборот. И, наконец, об импровизации во время своего выступления. Она допустима. Более того, речь, произнесённая как бы «на одном дыхании», всегда воспринимается более выигрышно по сравнению с любым трафаретным выступлением. Однако помните, что под импровизацией подразумевается не небрежное обращение со словами и правилами их употребления, а свобода их донесения до сердец слушателей, основанная на глубоком знании излагаемого материала.

Если у Вас возникают затруднения в написании собственной речи доклада, Вы можете обратиться к Приложению 9, где представлен примерный «трафарет» доклада по дипломному проекту.

АННОТАЦИЯ

Дипломный проект разработан по теме: «АБК производственной базы».

Целью дипломного проекта является разработка архитектурно-конструктивных решений здания, теплотехнический расчёт ограждающих конструкций (с учётом места строительства – города Уссурийска), разработка технологической карты на монтаж каркаса (с использованием современных материалов, средств механизации и новых технологий) и определение стоимости возведения здания, а также разработку мероприятий по охране труда и рассмотрение вопроса экологической переработки строительного мусора.

В технологической части дипломного проекта произведено сравнение вариантов крана для выполнения работ.

Сметная стоимость строительства жилого дома рассчитана с использованием нормативной сметной базы 2001 г.

При оформлении пояснительной записки использовалась компьютерная программа Windows, а при выполнении графической части – программа AUTOCAD.

Основным источником информации является отечественный учебник по производству каменных работ Ищенко И.И., в котором рассматриваются методы и организация работ, а также применение средств механизации при возведении кладки. Достоинством учебника является детальная проработка и описание поэтапного ведения работ.

При работе над дипломным проектом использовалась техническая литература 2001 – 2019 годов издания и нормативная литература 2001 – 2018 годов издания.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

По результатам разработанного дипломного проекта продолжительность работ по возведению кладки (технологическая карта) составила 20 дней. Нормативный срок строительства составляет 12 месяцев, но за счёт внедрения рациональной организации труда срок фактический строительства составил 10 месяцев. Сметная стоимость строительства здания в текущих ценах по результатам расчёта составила 2 млн. 298 тыс. руб.

При разработке разделов выпускной квалификационной работы использовались современные нормативы и положения, применяемые в строительном производстве.

Данные дипломного проекта можно использовать для разработки технологических карт по возведению кирпичной кладки, а также как основу для разработки технологических решений при использовании новых строительных материалов и решений, применяемых в строительстве.

Список литературы

Архитектурно – конструктивный раздел

1. Нормативная
2. СНиП 23-02-2003 Тепловая защита зданий [Текст]: Введ. 2003 – 01 – 10. - М.: Госстрой России, 2004. – 36с.
3. СП 131.13330.2012 Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99* (с Изменениями N 1, 2) [Текст]: Введ. 2013-01-01. – М.: Госстрой России, 2013. – 48с.
4. СНиП 2.08.02-89*. Общественные здания и сооружения [Текст]: Введ. 1987 – 01 – 01. – М.: Госстрой СССР, 1989. – 40с.
5. СНиП 2.07.01-89*. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений [Текст]: Введ. 1990-01-01. -М.: Стройиздат, 1990

Основная

1. Конигов, А.С. Гражданские, промышленные и сельскохозяйственные здания [Текст]: учеб. для сред. проф. образ. / А.С.Конигов, В.В.Путилин. - М.: Стройиздат, 1980.- 479с.
2. Шерешевский, И.А. Конструирование гражданских зданий [Текст]: учеб. пособие для техникумов./ И.А. Шерешевский. – Л.: Стройиздат, 1981 – 176с.

Технологический раздел

Нормативная

1. ЕНиР. Сборник Е1. Внутростроечные транспортные работы [Текст]. – Введ. 05.12.86. – М.: Госстрой СССР: Прейскурантиздат, 1987. – 24с.
2. ЕНиР. Сборник Е3. Каменные работы [Текст]. – Введ. 05.12.86. – М.: Госстрой СССР: Прейскурантиздат, 1987. – 48с.
3. ЕНиР. Сборник Е4. Монтаж сборных и устройство монолитных железобетонных конструкций. Выпуск 1. Здания и промышленные сооружения [Текст]. – Введ. 05.12.86. – М.: Стройиздат, 1987. – 64с.
4. ЕНиР. Сборник Е5. Монтаж металлических конструкций. Выпуск 1. Здания и промышленные сооружения [Текст]. – Введ. 05.12.86. – М.: Прейскурантиздат, 1987. – 32с.
5. ЕНиР. Сборник Е6. Плотничные и столярные работы в зданиях и сооружениях [Текст]. – Введ. 05.12.86. – М.: Стройиздат, 1990. – 48с.
6. ЕНиР. Сборник Е7. Кровельные работы [Текст]. – Введ. 05.12.86. – М.: Прейскурантиздат, 1987. – 24с.
7. ЕНиР. Сборник Е8. Отделочные покрытия строительных конструкций. Выпуск 1. Отделочные работы [Текст]. – Введ. 05.12.86. – М.: Стройиздат, 1988. – 153с.

8. ЕНиР. Сборник Е12. Свайные работы [Текст]. – Введ. 05.12.86. – М.: Стройиздат, 1988. – 96с.
9. ЕНиР. Сборник Е19. Устройство полов [Текст]. – Введ. 05.12.86. – М.: Прейскурантиздат, 1987. – 48с.
10. ЕНиР. Сборник 22. Сварочные работы. Выпуск 1. Конструкции зданий и промышленных сооружений [Текст]. – Введ. 05.12.86. – М.: Прейскурантиздат, 1987. – 56с.
11. ЕНиР. Сборник 25. Такелажные работы [Текст]. – Введ. 05.12.86. – М.: Стройиздат, 1988. – 48с.

Основная

1. Атаев, С.С. Технология строительного производства [Текст]: учеб. для сред.проф.образ. / С.С. Атаев. – М.: Стройиздат, 1984. – 467с.
2. Аханов, В.С. Справочник строителя [Текст] / В.С. Аханов. – Ростов – на – Дону: Феникс, 2000. – 480с.
3. Борисов, А.Г. Справочник строителя [Текст] / А.Г. Борисов. – М.: Астрель, 2006. – 327с.
4. Журавлев, М.П. Каменщик [Текст]: учебное пособие для учащихся профессиональных лицеев и училищ / М.П. Журавлев, П.А. Лапшин. – Ростов – на – Дону: Феникс, 2005. – 416с.
5. Ивлиев, А.А. Отделочные строительные работы [Текст]: учеб. пособие для сред. проф. образования / А.А. Ивлиев, А.А. Кальгин, О.М. Скок. – 4-е изд., стер. – М.: Академия, 2006. – 488с.
6. Ищенко, И.И. Каменные работы [Текст] / И.И. Ищенко. – М.: Высшая школа, 1992. – 239с.
7. Кондрашова, М.В. Мастер – маляр [Текст] / М.В. Кондрашова. – М.: Цитадель, 2000. – 252с.
8. Лихонин, А.С. Кровельные и жестяные работы [Текст] / А.С. Лихонин. – Нижний Новгород: Нижполиграф, 1999. – 192с.:ил.
9. Отделочные работы. От штукатурных до облицовочных [Текст]: практическое руководство / А.А. Теличко. – М.: РИПОЛ КЛАССИК, 2003. – 480с.: ил.
10. Отделочные работы [Текст]: справочное пособие. – М.: ОЛМА – ПРЕСС, 2001. – 351с.: ил.
11. Щербаков, А.С. Основы строительного дела [Текст] / А.С. Щербаков. – М.: Высшая школа, 1994. – 399с.

Организационный раздел

Нормативная

1. ЕНиР. Сборник Е2. Земляные работы: Механизированные и ручные работы [Текст]. – Введ. 18.12.90. – М.: Госстрой СССР: Прейскурантиздат, 1991. – 72с.
2. СНИП. 1.04.03-85. Норма продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений [Текст]. – Введ. 05.12.86. – М.: Стройиздат, 1989. – 168с.

Основная

1. Гаевой, А.Ф. Курсовое и дипломное проектирование. Промышленные и гражданские здания [Текст] / А.Ф. Гаевой, С.А. Усик. – М.: Стройиздат, 1987. – 264с.
2. Соколов, Г.К. Технология и организация строительства [Текст]: учебник / Г.К. Соколов. – М.: Академия, 2002. – 528с.
3. Стаценко, А.С. Технология и организация строительного производства [Текст]: учеб. пособие / А.С. Стаценко, А.И. Тамкович. – Мн.: Высш. школа, 2002. – 367с.: ил.

Экономический раздел

Нормативная

1. Методические указания по определению величины сметной прибыли в строительстве (МДС 81 – 25.2001) [Текст]. – Введ. 01.03.2001. – М.: Госстрой России, 2001. – 15с.
2. Методические указания по определению величины накладных расходов в строительстве (МДС 81 – 33.2004) [Текст]. – Введ. 12.01.2004. – М.: Госстрой России, 2004. – 19с.
3. Сборник сметных норм затрат на строительство временных зданий и сооружений (ГСН 81 – 05 – 01 – 2001) [Текст]. – Введ. 07.05.2001. – М.: Госстрой России, 2001. – 8с.
4. Сборник сметных норм дополнительных затрат при производстве строительно-монтажных работ (ГСН 81 – 05 – 02 – 2001) [Текст]. – Введ. 01.06.2001. – М.: Госстрой России, 2001. – 34с.
5. Методика определения стоимости строительной продукции на территории Российской Федерации (МДС 81 – 35.2004) [Текст]. – Введ. 09.03.2004. – М.: Госстрой России, 2004. – 72с.

Основная

1. Александров, В.Т. Ценообразование в строительстве [Текст] / В.Т. Александров, Т.Г. Касьяненко. – СПб.: Питер, 2000. – 256с.: ил.
2. Арdziнов, В.Д. Ценообразование и сметное дело в строительстве [Текст] / В.Д. Арdziнов. – СПб.: Питер, 2004. – 176с.
3. Синянский, И.А. Проектно-сметное дело [Текст]: учебник для студ. сред. проф.

обр. / И.А. Синянский, Н.И. Манешина. – 2-е изд., стер. – М.: Академия, 2006. – 448с.

Охрана труда и экологические аспекты в строительстве

1. Охрана труда: Безопасность труда в строительстве [Текст]: справочное пособие. – М.: ИНФРА – М, 2003. – 304с.

Перечень примерных вопросов по общепрофессиональным и специальным дисциплинам, выносимых на государственную итоговую аттестацию:

Инженерная графика:

1. Что показывается на генплане.
2. Как ориентируют здание относительно розы ветров.
3. На каком уровне проводят секущую плоскость на плане.
4. Какие бывают разрезы здания.

Архитектура зданий и сооружений:

1. Классификация зданий.
2. Требования к зданиям.
3. Что называется объемно-планировочным решением.
4. Унификация, типизация, стандартизация.
5. Конструктивные элементы гражданского здания.
6. Конструктивный тип, конструктивная схема здания.
7. Конструктивные схемы бескаркасных и каркасных зданий.
8. Пространственная жесткость бескаркасных и каркасных зданий.
9. Естественное и искусственное освещение.
10. Виды грунтов используемых в качестве основания.
11. Классификация свайных фундаментов.
12. Подвал и техническое подполье.
13. Гидроизоляция подземных конструкций здания от грунтовой сырости, грунтовых вод.
14. Классификация стен.
15. Облегченные стены.
16. Деформационные швы.
17. Виды опор.
18. Элементы и конструкции пола.
19. Перегородки.
20. Элементы окон, дверей.
21. Установка и закрепление в проемах оконных и дверных блоков.
22. Конструктивные решения современных крыш.
23. Элементы скатных крыш.
24. Виды кровли в современных гражданских зданиях.
25. Система водоотвода.
26. Лестницы, основные элементы.

27. Виды наружных лестниц.
28. Крупноблочные здания, конструктивные схемы.
29. Типы блоков используемых в наружных стенах.
30. Вертикальные и горизонтальные стыки.
31. Крупнопанельные здания, конструктивные типы.
32. Конструктивные схемы бескаркасных крупнопанельных зданий.
33. Элементы сборного железобетонного здания.
34. Узлы железобетонного каркаса.
35. Объемно-блочные здания, конструктивные типы.
36. Устойчивость установленных объемных блоков.
37. Типы деревянных зданий.
38. Размеры вентиляционных и дымовых каналов.
39. Признаки классификации промышленных зданий.
40. Параметры, характеризующие объемно-планировочные решения одноэтажных, многоэтажных промышленных зданий.
41. Каркас одно- и многоэтажного промышленного здания.
42. Элементы многоэтажных балочных и безбалочных каркасов.
43. Деформационные швы в стенах и покрытиях каркасных зданий.
44. Конструкции фахверка торцовых стен.
45. Виды светопрозрачного ограждения в стенах промышленных зданий.
46. Виды ворот промышленных зданий.
47. Конструктивное решение рулонной, мастичной кровли.
48. Элементы внутреннего организованного водоотвода.
49. Виды полов промышленных зданий. Требования к полам промышленных зданий.

Строительные машины:

1. Классификация строительных машин и оборудования по назначению.
2. Грузозахватные устройства.
3. Строительные подъемники.
4. Башенные краны.
5. Стреловые самоходные краны.
6. Экскаваторы, их виды и конструктивные схемы.
7. Копры и копровые установки.
8. Виды смесителей, их принцип работы.
9. Машины и оборудование для транспортирования бетонных и растворных смесей.
10. Дробилки, их виды и принцип работы.
11. Машины для сортировки и промывки нерудных строительных материалов.

12. Механизмы для производства обойных и облицовочных работ.

13. Ручные машины.

Технология и организация строительного производства:

1. Назначение технологических процессов и их состав.

2. Строительные грузы и их классификация.

3. Виды транспорта, применяемые в строительстве.

4. Грунты и их свойства.

5. Технологические процессы переработки грунта.

6. Виды фундаментов и их устройство.

7. Виды каменных кладок.

8. Методы и приемы выполнения каменных кладок. Инструменты и приспособления каменщика.

9. Технология процессов монтажа строительных конструкций.

10. Виды и назначение бетона. Приготовление, транспортирование, укладка и уплотнение бетонной смеси.

11. Виды и назначение опалубки.

12. Виды арматуры и ее установка.

13. Технология устройства различных видов кровель кровель.

14. Стекольные работы.

15. Устройство изоляционных покрытий.

16. Назначение и виды полов.

17. Технология устройства различных видов покрытия полов.

18. Обойные работы.

19. Малярные работы.

20. Штукатурные работы.

21. Подготовка строительного производства.

22. Достоинства и недостатки последовательного, параллельного и поточного методов производства работ.

23. Классификация строительных потоков.

24. Календарные планы строительства.

25. Обеспечение строительства электроэнергией.

26. Обеспечение строительства водой.

27. Классификация складов.

28. Понятие стройгенплана, его виды и этапы разработки.

29. Зоны действия крана.

30. Сущность сетевого планирования.

31. Правила построения и параметры сетевого графика

Экономика организации:

1. Основные понятия о капитальном строительстве.
2. Основные участники инвестиционного процесса.
3. Формы и методы организации частного и коллективного бизнеса в строительстве.
4. Гибкие структуры управления предпринимательством.
5. Конкуренция в условиях предпринимательства.
6. Понятие капитальных вложений, текущих затрат, эффективности.
7. Понятие абсолютной и сравнительной эффективности капитальных вложений.
8. Понятие и структура основных фондов, их оценка
10. Физический и моральный износ основных фондов.
11. Амортизация основных фондов.
12. Показатели и пути улучшения использования основных фондов.
13. Понятие и структура оборотных средств.
14. Источники образования оборотных средств.
15. Организация финансирования и кредитования строительства. Источники финансирования.
16. Расчеты в капитальном строительстве. Порядок расчетов за выполненные строительномонтажные работы.
17. Оплата труда в строительстве.
18. Себестоимость и сметная стоимость. Виды затрат.
19. Виды прибыли в строительстве и ее распределение.
20. Рентабельность строительного производства.

Проектно-сметное дело:

1. Проектирование, его значение и организация.
2. Оценка экономичности проектных решений.
3. Виды цен в строительстве и принципы их формирования.
4. Базисный метод расчета цен на строительную продукцию.
5. Ресурсный метод расчета цен на строительную продукцию.
6. Ресурсно-индексный метод расчета цен на строительную продукцию.
7. Структура прямых затрат.
8. Структура накладных расходов.
9. Прибыль и ее определение.
10. Система сметных норм и расценок.
11. Виды смет, их назначение и состав.
12. Разработка сметной документации при ресурсном методе определения стоимости

строительства.

13. Разработка сметной документации на основе УСН.

Строительные конструкции:

- 1) Что называется плитой и балкон'.'
- 2) Для чего предназначена продольная и поперечная арматура в балках?
- 3) Как размещают сетки в плитах?
- 4) Какие конструкции называют предварительно напряжёнными
- 5) Основные преимущества предварительно напряжённых конструкций.
- 6) Назовите два основных способа создания предварительных напряжений в арматуре и в чём их особенность.
- 7) Какие классы арматуры и марки бетона применяют для преднапряжённых конструкций.
- 8) Что такое передаточная прочность бетона?
- 9) Как обеспечивается усиление концевых участков преднапряжённых элементов.
- 10) Какие виды анкерных устройств применяются в преднапряжённых элементах.
- 11) Как размещается арматура в изгибаемых преднапряжённых элементах.
- 12) Назовите основные случаи разрушения нормальной к оси балки сечения, как называют соответствующие случаи расчёта.
- 13) Какие характеристики используются для определения границы между двумя случаями расчёта?
- 14) Какова схема усилий и форма эпюры напряжений при расчёте по случаю.
- 15) Каковы основные условия статики, используемые в расчёте сечений?
- 16) Основные расчётные формулы для прямоугольного сечения с одиночной арматурой.
- 17) Три типа характерных задач и ход решения в каждой из задач.
- 18) В каких случаях применяют сечения с двойной арматурой?
- 19) Как изменяется схема усилий в сечении при применении двойной арматуры?
- 20) Каков ход расчёта сечений с двойной арматурой?
- 21) Где на практике встречаются тавровые сечения?
- 22) Почему ограничивается расчётная ширина свесов полки, перечислите эти ограничения?
- 23) Назовите два основных расчётных случая таврового сечения, и как определяется положение нейтральной оси в каждом из случаев.
- 24) Какова последовательность расчёта таврового сечения в зависимости от типа характерной практической задачи?
- 25) На каких предпосылках основано условие прочности наклонного сечения по поперечной силе?
- 26) Какое условие проверяется перед выполнением расчёта сечения по поперечной силе?
- 27) Как проводится расчёт на поперечную силу?

28) В каких случаях можно не проводить расчёта наклонных сечений по изгибающему моменту.

Примерный «графарет» доклада по дипломному проекту

Уважаемая государственная аттестационная комиссия, вашему вниманию представлен дипломный проект на тему: «Детский сад».

Здание детского сада предназначено (для кратковременного пребывания детей). Конструктивный тип здания (каркасный с поперечным расположением ригелей).

1. В архитектурно-строительной части разработан: фасад, план этажа, генплан с построением розы ветров, разрезы (какие?), план фундамента – фундамент ленточный, план перекрытия или покрытия - плиты пустотные или ребристые, план кровли – кровля совмещенная или скатная с внутренним или наружным водостоком. Состав кровли:.....

Разработаны конструктивные узлы (какие?). Подсчитаны ТЭП по генплану (перечислить основные показатели по ТЭПу).

2. Технологическая часть проекта представлена в виде технологической карты на (устройство кровли). В нее входит схема производство работ, в которой указана последовательность выполнения каждой операции, необходимые разрезы, узлы. Разработан график производства работ, калькуляция. Подобран необходимый нормоконспект и ведущий механизм кран марки (.....). Разработаны указания по производству работ и технике безопасности. Подсчитаны технико-экономические показатели (перечислить основные показатели по ТЭПу).

3. Организационная часть проекта представлена в виде календарного плана (сетевое графика или линейного), который состоит из 2-х частей: расчётной и графической. В расчётной части перечислены и подсчитаны объёмы работ, трудозатраты, продолжительность выполнения работ, количество смен, количество человек в смену.

Фактический срок строительства ___дней.

На основе графика производства работ составлен график движения рабочих. Рассчитан ТЭП, согласно которому:

Коэффициент продолжительности строительства _____

коэффициент сменности _____

коэффициент совмещения строительных процессов во времени _____

коэффициент неравномерности движения рабочих _____

Для организации работ на строительной площадке разработан стройгенплан. Проектирование СГП производилось с соблюдением следующих принципов:

- протяженность временных сетей водо- и энергоснабжения принята минимальной;
- временные здания размещены так, что они удобны в эксплуатации, не нарушают безопасности работ;

- временные дороги и склады отвечают требованиям безопасности и размещены так, что число перегрузок сведено к минимуму.

Диаметр трубы для временного водоснабжения рассчитывался по максимальному расходу воды на производственные, хозяйственно-бытовые нужды и пожаротушение. Расчетом диаметр трубы определен равным ____ мм.

Общая площадь стройгенплана составляет ____ м². Компактность СГП характеризуется в процентном отношении площади застройки строящегося объекта к площади СГП и составляет _____

4. Экономическая часть дипломного проекта состоит из сметной стоимости общестроительных работ, специальных работ, расчёта объектной сметы и сводного сметного расчёта, а также технико-экономических расчетов. Сметная стоимость строительства объекта по состоянию на ____ 20__ г. Составляет _____ млн. руб. Стоимость 1 м³ (или 1 м² полезной площади) здания _____ тыс. руб.

Я завершил доклад! Спасибо за внимание!

Ваши вопросы.....