

Министерство образования и науки РС (Я)
ГБПОУ РС (Я) «Якутский коммунально-строительный техникум»



УТВЕРЖДЕНО

Зам. директора по УПР

С.Г. Касьянов С.Г. Касьянов

«10» 11 2023г.

**Методические рекомендации по подготовке и защите выпускной
квалификационной работы (дипломной работы)**

Якутск, 2023

Методические рекомендации по выполнению и оформлению выпускной квалификационной работы (дипломной работы).

Методические рекомендации предназначены для обучающихся по программе среднего профессионального образования.

Автор: Кононова У.П., председатель ЦМК «Общепрофессиональные дисциплины»

Согласовано:

ЦМК «Общеобразовательные, социально-экономические и естественнонаучные дисциплины»

Константинова У.И. *У.И.К.* «10» ноября 2023г.
(И.О. Фамилия, подпись)

ЦМК «Специальные дисциплины -1»

Спиридонова Н.А. *Н.А.С.* «10» ноября 2023г.
(И.О. Фамилия, подпись)

ЦМК «Специальные дисциплины -2»

Анохова А.В. *А.В.А.* «10» ноября 2023г.
(И.О. Фамилия, подпись)

Методические рекомендации по выполнению выпускной квалификационной работы студентов среднего профессионального образования по техническим специальностям

Методические рекомендации по организации, оформлению, выполнению и защите дипломного проекта разработаны в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по техническим специальностям.

В методических указаниях изложены общие требования и основные положения к содержанию, оформлению, организации выполнения и защиты дипломного проекта в соответствии с требованиями действующих государственных стандартов. Материалы предназначены студентам, руководителям и консультантам дипломных проектов.

СОДЕРЖАНИЕ

- 1 Общие сведения
 - 2 Основные термины и определения
 - 2.1 Выбор темы дипломного проектирования
 - 2.2 Исходные данные для дипломного проектирования
 - 2.3 Методика работы над дипломным проектом
 - 2.4 Содержание и оформление дипломного проекта
 - 3 Оформление текстового материала
 - 4 Оформление иллюстраций, приложений и таблиц
 - 5 Оформление графического материала
 - 6 Нормоконтроль ВКР
 - 7 Внешнее рецензирование ВКР
 - 8 Предварительная защита ВКР
 - 9 Защита ВКР
 - 10 Список использованных источников
 - 11 Разработка отдельных разделов дипломного проекта
 - 12 Общие правила выполнения документации для строительства
 - 13 Критерии оценки дипломного проекта
- ПРИЛОЖЕНИЕ А. Поэтапный график работ над дипломным проектом
- ПРИЛОЖЕНИЕ Б. Титульный лист пояснительной записки

1 Общие сведения

В соответствии с Федеральным законом Российской Федерации от 29 декабря 2012г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» государственная итоговая аттестация проводится государственными экзаменационными комиссиями в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися основных профессиональных образовательных программ соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта. Перечень обязательных итоговых аттестационных испытаний устанавливается государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования в части требований к государственной итоговой аттестации выпускника.

1.1 Дипломный проект – это самостоятельная работа выпускника, при выполнении и защите которой студент должен продемонстрировать владение профессиональными компетенциями, соответствующими основным видам профессиональной деятельности, установленными ФГОС:

— Подбирать строительные конструкции и разрабатывать несложные узлы и детали конструктивных элементов зданий.

— Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием информационных технологий.

— Выполнять несложные расчеты и конструирование строительных конструкций.

— Участвовать в разработке проекта производства работ с применением информационных технологий.

— Организовывать и выполнять подготовительные работы на строительной площадке.

— Организовывать и выполнять строительно-монтажные, ремонтные и работы по реконструкции строительных объектов.

— Проводить оперативный учёт объёмов выполняемых работ и расхода материальных ресурсов.

— Осуществлять мероприятия по контролю качества выполняемых работ.

— Осуществлять оперативное планирование деятельности структурных

подразделений при проведении строительно-монтажных работ, текущего содержания и реконструкции строительных объектов.

— Обеспечивать работу структурных подразделений при выполнении производственных задач.

— Контролировать и оценивать деятельность структурных подразделений.

— Обеспечивать соблюдения требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиту окружающей среды при выполнении строительно-монтажных и ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов.

1.2 Защита дипломного проекта проводится с целью:

— выявления соответствия уровня и качества подготовки выпускников ФГОС по специальности;

— выявления готовности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

1.3 К защите дипломного проекта допускаются студенты, завершившие полный курс обучения и успешно прошедшие все предшествующие аттестационные испытания, предусмотренные учебным планом.

Допуск студентов к защите дипломного проекта объявляется приказом директора техникума.

На основании дипломного проекта государственная аттестационная комиссия дает комплексную оценку уровню профессиональной подготовки выпускника, принимает решение о присвоении ему квалификации «техник» и выдаче соответствующего диплома.

Студенты выполняют дипломный проект в соответствии с заданием утвержденным заместителем директора по учебной работе. В задании указываются консультанты по разделам проекта.

1.4 Тема проекта, руководитель и консультанты закрепляются за студентом приказом по техникуму.

1.5 Вместе с заданием студенту выдается календарный график выполнения проекта с четким распределением объемов по этапам.

1.6 На основе заданных объемно-планировочных и конструктивных

решений выполняются чертежи проекта и пояснительная записка. В процессе работы над проектом студент должен хорошо освоить технику проектирования, показать умение пользоваться нормативной, справочной, технической, научной и другой литературой, типовыми проектами и др.

В процессе оформления проекта необходимо соблюдать требования ГОСТ, СНиП, которые положены в основу требований настоящих методических указаний.

Состав, содержание и объем дипломного проекта.

Дипломный проект имеет следующую структуру:

№	Структура ВКР	ОК и ПК
1	Введение	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.5, ПК.1.1, ПК.1.3, ПК.2.1, ПК.2.2, ПК.4.2, ПК.4.3
2	Расчетная часть	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.5, ПК.1.1, ПК.1.3, ПК.2.1, ПК.2.2, ПК.4.2, ПК.4.3
3	Техника безопасности и охрана труда	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.5, ПК.1.1, ПК.1.3, ПК.2.1, ПК.2.2, ПК.4.2, ПК.4.3
4	Экономическая часть	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.5, ПК.1.1, ПК.1.3, ПК.2.1, ПК.2.2, ПК.4.2, ПК.4.3
4	Заключение (выводы и предложения)	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.5, ПК.1.1, ПК.1.3, ПК.2.1, ПК.2.2, ПК.4.2, ПК.4.3
5	Библиографический список	
6	Приложения	

2 Основные термины и определения

Генеральный план (генплан, ГП) в общем смысле — проектный документ, на основании которого осуществляется планировка, застройка, реконструкция и иные виды градостроительного освоения территорий. Основной частью генерального плана является масштабное изображение, полученное методом графического наложения чертежа проектируемого объекта на топографический, инженерно-топографический план территории. При этом объектом проектирования может являться как земельный участок с расположенным на нём отдельным архитектурным сооружением, так и территория целого города или муниципального района.

Технологическая карта - основной документ строительного процесса, регламентирующий его технологические и организационные положения; разрабатывается на отдельные или комплексные процессы.

2.1 Выбор темы дипломного проектирования

Выбор темы дипломного проекта обучающийся осуществляет самостоятельно в процессе изучения спецкурса и преддипломной практики в строительных организациях. Выбранную тему обучающийся согласовывает с руководителем дипломного проектирования.

Темой дипломного проекта может быть объект строительства и реконструкции промышленных, гражданских, жилых зданий.

Наименее удачными темами для дипломного проектирования являются объекты массового типового строительства, для которых определены и тщательно разработаны типовые технологические карты и оптимальные решения: архитектурно - конструктивные, производственные, экономические. Личный вклад дипломника в данном случае будет незначительный и в рамках дипломного проектирования не позволит обучающемуся в достаточной мере проявить свои знания и показать умение самостоятельно решать технические задачи.

При использовании типовых проектных материалов дипломник должен разработать предложения по усовершенствованию проектных решений (изменение архитектурно - планировочных решений, замена конструкций, материалов, изменение технологии и организации работ).

2.2 Исходные данные для дипломного проектирования

Исходными материалами для дипломного проектирования могут служить: паспорт объекта; комплект чертежей (копий или фотографий), содержащий планы и разрезы здания или сооружения; его конструктивное решение и основные технико-экономические показатели; технологические карты на основные строительные процессы; локальные и объектная смета и др.

Исходные материалы для дипломного проектирования включают в себя также нормативные документы, литературные источники, отражающие опыт проектирования и строительства объектов, аналогичных теме дипломного проекта.

Работа над проектом осуществляется обучающимся самостоятельно под общим руководством преподавателя - руководителя дипломного проекта,

предложенного предметной (цикловой) комиссией (ЦМК) и утвержденного руководителем образовательного учреждения. Для выполнения расчетно-конструктивной, экономической частей проекта, разделов по охране назначаются консультанты-преподаватели соответствующих дисциплин.

После выбора темы руководитель дипломного проектирования выдает дипломнику задание на бланке установленной формы, в котором указываются необходимые исходные данные для проектирования и подлежащие разработке вопросы.

Задание на дипломное проектирование подписывается руководителем проектирования, председателем предметной (цикловой) комиссии и утверждается заместителем директора по учебно-методической работе.

Изменение темы дипломного проекта по тем или иным обстоятельствам подтверждается приказом руководителя учреждения и допустимо только в пределах времени от начала проектирования до первой процентовки.

2.3 Методика работы над дипломным проектом

После выбора, согласования с руководителем и утверждения темы дипломного проекта обучающийся в процессе преддипломной практики знакомится с производственными и проектными решениями, аналогичными разрабатываемым в проекте; изучает вопросы строительства, имеющие принципиальное значение при разработке выбранной темы; подбирает недостающие исходные данные, материалы для технико-экономического обоснования и сравнения эффективности принимаемых решений.

Руководитель дипломного проекта и консультанты по разделам назначаются руководителем образовательного учреждения. Руководитель и консультанты контролируют и направляют работу обучающихся, уточняют объем отдельных частей, консультируют по возникающим в процессе проектирования вопросам. Окончательное решение дипломник принимает самостоятельно, отвечая за принятые технические обоснования и правильность всех вычислений.

Общее руководство и контроль за ходом выполнения дипломного проектирования осуществляют зам. директора по УМР и председатель предметной (цикловой) комиссии в соответствии с должностными обязанностями. Оценка выполнения отдельных этапов проекта (процентовка) производится предметной (цикловой) комиссией в сроки, предусмотренные учебной частью ГБПОУ РС(Я) «ЯКСТ».

На процентовку обучающийся приносит все материалы проекта и отчитывается по выполненной работе. При проверке фиксируется степень готовности дипломного проекта. В случае, если объем выполнения проекта не соответствует необходимому на день процентовки, предметная (цикловая) комиссия может поставить перед учебной частью ГБПОУ РС(Я) «ЯКСТ» вопрос об отстранении обучающегося от дипломного проектирования в текущем учебном году.

После окончания работы дипломный проект подписывается обучающимся и консультантами, представляется руководителю, который после просмотра подписывает все чертежи и пояснительную записку. Одновременно руководитель дает письменный отзыв о работе обучающегося - дипломника. Затем проект направляется на нормоконтроль и внешнее рецензирование. Рецензенту предоставляется весь разработанный обучающимся материал и направление ЦМК на рецензирование.

Время, необходимое для окончательной проверки дипломного проекта руководителем, рассмотрения председателем ЦМК и внешнего рецензирования, должно составлять не менее семи дней.

На защите проекта обучающийся делает краткий 8-10 - минутный доклад и отвечает на вопросы членов государственной аттестационной комиссии и замечания рецензента.

2.4 Содержание и оформление дипломного проекта

Дипломный проект включает введение и разделы; расчетная часть, ТБ и ОТ, Экономическая часть, Заключение. Проект состоит из графической части и пояснительной записки.

Введение содержит обоснование актуальности темы, характеристику

функционального назначения объекта, данные о районе строительства (климатические, геологические и прочие, определяющие условия возведения объекта), краткое обобщение опыта строительства подобных объектов и основные технико-экономические данные, а также особые условия их возведения.

Расчетная часть содержит краткое изложение технологического и функционального процессов, осуществляемых в проектируемом здании при его эксплуатации.

А также содержит расчет основных конструкций, указанных в задании на дипломное проектирование. Выполняется под руководством консультанта-преподавателя соответствующей дисциплины.

Техника безопасности и охрана труда является одним из основных моментов. Разрабатываются работы по технике безопасности и охране труда

В экономической части составляется сметная документация проекта.

3 Оформление текстового материала

3.1 Текстовые документы выполняют с применением печатающих и графических устройств вывода ЭВМ на одной стороне листа белой бумаги формата А4 через полтора интервала шрифтом TimesNewRoman основной номер шрифта – 14;

3.2 Текст документа должен иметь следующие размеры полей от рамки: правое, верхнее, левое и нижнее - 10 мм. Разрешается использовать компьютерные возможности акцентирования внимания на определенных терминах, формулах, применяя шрифты разной гарнитуры.

3.3 В тексте пояснительной записки необходимо применять только те сокращения русских слов и словосочетаний, которые установлены правилами русской орфографии по ГОСТ 7.12.

3.4 «Содержание пояснительной записки», наименования разделов, «Список литературы» служат заголовками структурных элементов документа. Каждый структурный элемент должен начинаться с нового листа (страницы).

3.5 Текст разделяют на разделы, подразделы и пункты. Каждый пункт должен содержать законченную информацию.

3.6 Разделы, подразделы и пункты следует нумеровать арабскими цифрами и записывать с абзацного отступа. Разделы должны иметь порядковую нумерацию в пределах всего текста, за исключением приложений.

3.7 Разделы состоят из нескольких подразделов. Подразделы должны иметь порядковые номера в пределах каждого раздела. Номер подраздела включает номер раздела и порядковый номер подраздела, разделенные точкой. В конце номера подраздела точку не ставят.

Пример: 1.1; 1.2; 1.3

3.8 Нумерация пунктов в записке должна быть в пределах каждого подраздела. Номер пункта включает номер раздела, подраздела и порядковый номер пункта, разделенные точками. В конце номера пункта точку не ставят.

Пример: 1.1.1; 1.1.2; 1.1.3 4.9

Разделы и подразделы должны иметь заголовки, пункты могут заголовков не иметь. Заголовки подразделов и пунктов пишут с абзацного отступа с прописной буквы без точки в конце, не подчеркивая. Если заголовок состоит из

двух предложений, их разделяют точкой.

3.10 Внутри пунктов могут быть приведены перечисления. Перед каждым перечислением следует ставить дефис.

Пример: – –

3.11 При необходимости ссылки в тексте документа на одно из перечислений, перед каждым перечислением ставят строчную букву (за исключением ё, з, о, г, ь, й, ы, ъ), после которой ставится скобка.

Пример: а)

б)

3.12 Формулы и уравнения в тексте пояснительной записки следует выделять из текста в отдельную строку. Выше и ниже каждой формулы или уравнения должно быть оставлено не менее одной свободной строки. Если уравнение не умещается в одну строку, то оно должно быть перенесено после математических знаков (=), (+), (-), (x) или других математических знаков, причем знак в начале следующей строки повторяют.

3.13 Пояснение значений символов и числовых значений коэффициентов следует приводить в той последовательности, в какой они даны в формуле. Первую строку объяснения начинают со слова "где" без двоеточия. Символ отделяют от расшифровки знаком тире (-), размерность от расшифровки - запятой. В конце каждой строки расшифровки ставят точку с запятой. Колонку расшифровки выравнивают по знаку тире. Двоеточие в конце фразы, предшествующей формуле, не ставят.

3.14 Дроби в формулах пишут через косую или прямую черту.

3.15 Индексы при буквенных обозначениях, представляющие собой сокращение одного русского слова, пишут без точки в конце.

3.16 Буквенные обозначения единиц, входящих в произведение, следует отделять точками на средней линии как знаками умножения.

Пример: Н·м; Н*м.

3.17 Расчет по приведенной в тексте формуле приводят отдельной строкой после перечня символов с расшифровкой из значений.

3.18 Ссылка в тексте на литературный источник обозначается его порядковым номером по списку использованных источников и приводится в

квадратных скобках.

Пример: «Известно [5]...».

Ссылаться следует на документ в целом или его разделы и приложения. При ссылках на стандарты и технические условия указывают только их обозначение, при этом допускается не указывать год их утверждения при условии, что они полностью приведены в списке использованных источников.

Пример - «Согласно СНКК 20-303-2002...»

3.19 Слово «Примечание» следует писать с прописной буквы с абзаца и не подчеркивать.

3.20 В примечаниях к тексту и таблицам указывают только справочные и поясняющие данные. Если примечание только одно, то после слова «Примечание» ставится тире и примечание приводится с прописной буквы.

Пример: Примечание -

3.21 Если примечаний несколько, то после слова «Примечания» они нумеруются по порядку арабскими цифрами без проставления точки.

Пример: Примечания 1

4 Оформление иллюстраций, приложений и таблиц

4.1 Для пояснения текстового материала в пояснительную записку включают иллюстрации: схемы, графики, чертежи. Иллюстрации следует располагать непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице.

4.2 Все иллюстрации обозначаются словом «Рисунок» и нумеруются подряд арабскими цифрами в пределах каждого раздела. Если в тексте приведен только один рисунок, то он обозначается «Рисунок 1».

4.3 Номер иллюстрации состоит из номера раздела и порядкового номера иллюстрации, разделенные точкой.

Пример: Рисунок 5.1 (первый рисунок раздела 5).

Под рисунком посередине строки помещают его номер и наименование.

4.4 Иллюстрационный материал, таблицы или текст вспомогательного характера допускается оформлять в виде приложений.

4.5 Каждое приложение должно начинаться с нового листа (страницы) с

указанием наверху посередине страницы слова «Приложение» и его обозначения.

4.6 Приложение должно иметь заголовок, который записывают симметрично тексту с прописной буквы отдельной строкой ниже слова приложение.

4.7 При наличии в документе (части) более одного приложения их обозначают арабскими цифрами без проставления точки.

Пример: Приложение 1 Приложение 2

4.8 Таблицы в пояснительной записке располагаются как по тексту, так и в приложении. В приложение включают большие таблицы и таблицы, содержащие дополнительный цифровой материал.

4.9 Таблицы слева, справа и снизу ограничиваются линиями. Допускается применять размер шрифта в таблице меньший, чем в тексте.

4.10 Название таблицы следует помещать над таблицей слева, без абзацного отступа в одну строку с ее номером.

Пример: Таблица 3.1 Сбор нагрузок

Название таблицы, при её наличии, должно отражать ее содержание, быть точным и кратким.

4.11 При переносе части таблицы на другую страницу название помещают только над первой частью таблицы, слово «Таблица» и ее номер указывают один раз, над другими частями пишут слово «Продолжение» и указывают номер таблицы,

например: «Продолжение таблицы 3.1».

4.12 Таблицу в тексте размещают сразу после первого упоминания о ней или на следующей странице.

4.13 Таблицы, если их более одной, нумеруются последовательно арабскими цифрами в пределах раздела. Номер таблицы состоит из номера раздела и порядкового номера таблицы, разделенные точкой.

4.14 Если в тексте приведена одна таблица, то она должна быть обозначена «Таблица 1».

4.15 В тексте пояснительной записки должны быть ссылки на все таблицы. Эти ссылки могут быть оформлены по-разному, например, «результаты расчета

приведены в таблице 4.2».

4.16 Текстовой заголовок располагают над таблицей и пишут строчными буквами, кроме первой прописной. Точку в конце заголовка не ставят. Заголовок не подчеркивают.

4.17 Заголовки граф таблиц следует писать с прописных букв в единственном числе, а подзаголовки - со строчных, если они составляют одно предложение с заголовком или с прописной буквы, если они имеют самостоятельное значение. В конце заголовков и подзаголовков таблиц знаки препинания не ставят.

4.18 Если цифровые значения в графах таблицы выражены в различных единицах измерения, то в заголовке каждой графы после его словесной части пишут в сокращенном виде обозначения единицы измерения. При этом перед обозначением единицы измерения ставят запятую.

Пример - «Расчетная нагрузка, кН/м²».

4.19 Если все числовые данные в таблице выражены в одной и той же единице измерения, то сокращенно обозначение единицы измерения помещают в заголовок таблицы.

Пример: Таблица 3.3 – Ведомость расхода стали на элемент, кг

4.20 Словесные заголовки граф могут быть дополнены буквенными обозначениями, которые приведены в тексте, формулах или на графах.

4.21 Для сокращения заголовков и подзаголовков граф можно использовать только буквенные обозначения, если они расшифрованы в тексте.

4.22 Заголовки строк "Итого" и "Всего" включают с многоточием либо без него. Заголовок "Итого" ставят в строке с частным итогом, "Всего" - в строке с общим итогом.

5 Оформление графического материала

5.1 В дипломном проекте графический материал (чертежи, графики, схемы, диаграммы) выполняются средствами машинной графики в среде AUTOCAD.

5.2 Графический материал следует вычерчивать линиями согласно ГОСТ 2.303-68, который устанавливает их начертание, назначение и толщину в

зависимости от формата чертежа и масштаба. Толщину линии на чертежах определяют по отношению к толщине основной толстой линии. Толщину сплошной основной линии выбирают в пределах 0,5...1,4 мм. При вычерчивании диаграмм, графиков, блок-схем толщина основной линии может быть принята более 1,4 мм.

5.3 Лист оформляют рамкой, которую наносят сплошной толстой линией внутри границ формата: слева - на расстоянии 20 мм, сверху, справа и внизу - 5 мм. Внутри рамки в правом нижнем углу помещают основную надпись согласно ГОСТ 21.101.

5.4 При выполнении чертежей используют следующие масштабы: 1:100, 1:200, 1:400, 1:500, 1:800, 1:1000. Для изображения узлов применяют масштабы 1:10, 1:20. 6.5 Масштабы графического изображения не указывают.

5.6 Название изображений располагают над изображениями и не подчеркивают. Если на листе расположено одно изображение, то название приводят только в основной надписи чертежа.

5.7 Размеры на чертежах указывают размерными числами и размерными линиями. Размер проставляют над размерной линией в миллиметрах. Допускается указать размеры в сантиметрах и метрах с обозначением единиц измерения или без обозначений, но с указанием их в технических требованиях. Размерную линию на ее пересечении с выносными линиями ограничивают засечками длиной 2...4 мм, проводимыми с наклоном вправо под углом 45° к размерной линии. При этом размерные линии должны выступать за крайние выносные линии на 1...3мм. Минимальные расстояния между линией контура и первой размерной линией должны быть 10 мм, а между параллельными размерными линиями - 7 мм. При нанесении размера диаметра или градуса внутри окружности, а также углового размера размерную линию ограничивают стрелками. Стрелки применяют также при нанесении размеров радиусов и внутренних округлений.

5.8 Надписи на чертежах выполняют шрифтами по ГОСТ 2.304.

5.9 Координатные оси здания наносят на изображение согласно ГОСТ 21.101

5.10 Условные обозначения элементов зданий и сооружений, окон и

дверей, элементов конструкций, а также условные изображения арматурных изделий и швов сварных соединений выполняют по ГОСТ 21.108. 6.11 Спецификации и технические требования на чертежах следует располагать, как правило, над основной надписью.

Таблица 1 – Объем основных разделов дипломного проекта

Состав дипломного проекта	Пояснительная записка (количество листов формата А4)	Графическая документация (количество листов формата А1)	Время выполнения отдельных разделов ДП к общему объему, %
Титульный лист	1		
Задание	1		
Оглавление	1		
Введение	1		
Расчетная часть	8-20	2-3	40 %
Техника безопасности и охрана труда	4-10	1	20 %
Экономическая часть	10-20	1	30 %
Список использованной литературы	1		
Получение отзыва, рецензии, прохождение нормоконтроля			10%
Итого	30-60	4-5	100 %

Работа над дипломным проектом должна вестись в соответствии с поэтапным графиком работ (см. ПРИЛОЖЕНИЕ А).

Записка должна быть сброшюрована и иметь твердую обложку.

6. Нормоконтроль ВКР

Каждая ВКР должна проходить нормоконтроль, проводимый с целью применения в выпускной квалификационной работе установленных норм, требований и правил на всех этапах работы.

На нормоконтроль сдается выверенный с точки зрения содержания, стиля, грамотности окончательный вариант ВКР с подписью самого обучающегося и руководителя.

Примерное содержание нормоконтроля выпускной квалификационной

работы, выполненной выпускниками всех специальностей приведено в таблице 2.

Таблица 2 Примерное содержание нормоконтроля ВКР

Наименование	Требования
Пояснительная записка	- соответствие темы выполненной ВКР теме, утвержденной приказом; - комплектность документации в соответствии с требованиями, установленными на выпускную квалификационную работу; соблюдение требований стандартов на текстовые документы; - соответствие показателей и расчетных величин нормативным данным, установленным в стандартах и в других нормативно-технических и нормативно-правовых документах
Чертежи всех видов	- выполнение чертежей в соответствии с требованиями стандартов
Таблицы	- соответствие оформленных таблиц требованиям стандартов

7 Внешнее рецензирование ВКР

Для получения дополнительной объективной оценки ВКР проводится ее внешнее рецензирование специалистами в соответствующей области.

Рецензентами могут быть сотрудники учебных заведений и учреждений соответствующего профиля, имеющие ученые степени и звания. Техникум может привлечь к внешнему рецензированию практического специалиста соответствующей сферы деятельности, имеющего опыт работы не менее 3-х лет.

Рецензенту передается законченная ВКР, подписанная обучающимся, руководителем, консультантами и нормоконтролером.

В рецензии оценивается актуальность избранной темы, степень обоснованности выводов и рекомендаций, сформулированных в выпускной квалификационной работе, характеризуется достоверность и новизна, их значение для теории и практики, даются рекомендации об использовании результатов выполненного проекта в соответствующей сфере деятельности, а также отмечаются недостатки работы, если таковые имеются.

Рецензия должна быть сдана в техникум вместе с ВКР в установленные сроки. После получения рецензии никакие исправления в ВКР не допускаются.

8 Предварительная защита ВКР

Предварительная защита ВКР проводится по решению техникума. Предварительную защиту проводит комиссия из числа преподавателей техникума в составе не менее двух человек, входящих, как правило, в состав государственной экзаменационной комиссии по защите ВКР.

Предварительная защита ВКР организуется с целью оценить соответствие выполненной работы требованиям к выпускным квалификационным работам и определить готовность выпускника к защите.

На предварительную защиту представляется полностью законченная и подписанная обучающимся и руководителем ВКР, текст доклада. Сама предварительная защита строится так же, как представление работы в государственную экзаменационную комиссию: обучающийся делает доклад с использованием иллюстративных материалов.

Присутствие руководителя на предзащите не обязательно.

9 Защита ВКР

Готовые работы представляются в техникум не позднее, чем за неделю до срока защиты.

Обучающийся не допускается к защите ВКР, если:

- Выпускная квалификационная работа не прошла нормоконтроль;
- ВКР не соответствует выданному заданию;
- в ВКР не раскрыта тема.

Обучающийся не допускается до защиты также в случае установления факта несамостоятельного выполнения выпускной квалификационной работы.

Окончательное решение о допуске (не допуске) работы к защите принимает учебная часть.

В случае если учебная часть, исходя из содержания отзывов руководителя и рецензента, не считает возможным допустить обучающегося к защите ВКР в ГЭК, вопрос об этом рассматривается на заседании ЦМК с участием руководителя и автора ВКР и оформляется протоколом.

Допуск к защите фиксируется подписью заместителя директора по учебной работе на титульном листе.

Допуск к защите ВКР оформляется соответствующим распоряжением.

На защиту предоставляются следующие документы:

- Текст работы в одном экземпляре, заверенный подписями, обозначенными на титульном листе и демонстрационно-графический материал, определенный в задании на выполнение ВКР;
- Электронную версию ВКР (пояснительная записка в формате *.doc)
- Отзыв руководителя с личной подписью;
- Отзыв рецензента с личной подписью и печатью организации (для сторонних организаций);

Выпускник может представить и другие материалы, характеризующие научную и практическую ценность ВКР (статьи, доклады, макеты, результаты внедрения и др.).

Защита ВКР проводится на открытом заседании ГЭК. Состав комиссии утверждается приказом.

На заседании могут присутствовать руководители ВКР, рецензенты, обучающиеся и другие заинтересованные лица.

Защита ВКР проходит в следующей очередности:

1. Готовит демонстрационные материалы, предназначенные для показа комиссии теоретической и графической части ВКР.

2. Секретарь ГЭК объявляет фамилию обучающегося, зачитывает тему ВКР, отзыв руководителя и рецензию

3. Заслушивается доклад обучающегося;

4. Члены ГЭК и присутствующие задают обучающемуся вопросы, на которые он отвечает.

Вопросы, которые задают члены ГЭК и присутствующие, относятся непосредственно к теме ВКР. При ответе на вопросы разрешается пользоваться ВКР. По докладу и ответам на вопросы комиссия судит о глубине профессиональных знаний обучающегося, широте его кругозора, его эрудиции, умении публично выступать и аргументированно отстаивать свою точку зрения.

Общая продолжительность защиты не должна превышать 30 минут, в том числе 7- 10 минут предоставляется обучающемуся для доклада по теме ВКР.

После окончания публичной защиты проводится закрытое заседание ГЭК. Оценка («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно») определяется открытым голосованием простым большинством голосов. При равном числе голосов голос председателя решающий. Результаты защиты объявляются обучающимся в день защиты ВКР.

ВКР оценивается комиссией по следующим критериям:

1. Актуальность темы.

2. Теоретические результаты.

3. Практическая значимость.

4. Обоснованность и аргументированность сделанных выводов.

5. Самостоятельность суждений, оценок и выводов.

6. Оригинальность авторских концепций по теме и практических

рекомендаций по решению конкретных управленческих задач.

7. Оформление работы и язык изложения.
8. Объем и качество списка использованных источников.
9. Содержание заслушанного доклада.
10. Полнота и аргументированность ответов на вопросы комиссии.

При оценке выпускной квалификационной работы могут быть приняты во внимание публикации, авторские свидетельства.

Решением ГЭК могут быть особо отмечены работы, представляющие теоретическую либо практическую значимость. ВКР может быть рекомендована ГЭК к опубликованию или участию в конкурсе ВКР по соответствующему профилю.

В тех случаях, когда защита выпускной квалификационной работы признана неудовлетворительной, государственная экзаменационная комиссия устанавливает, может ли выпускник представить к повторной защите ту же работу с доработкой, определяемой комиссией, или же обязан разработать ВКР по новой теме. Повторное проведение защиты назначается не ранее, чем через 6 месяцев после прохождения государственной итоговой аттестации впервые.

Список использованных источников

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Приказ Министерства образования и науки РФ от 16 августа 2013 г. N968 "Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования".
3. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 14 июня 2013 г. N 464 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования".
4. Федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования по специальностям.

11 Разработка отдельных разделов дипломного проекта

11.1 Расчетная часть, включает в себя:

Раздел архитектурное проектирование здания дипломного проекта разрабатывается на основании исходных данных и принятых объемно-планировочных решений, назначения и площадей отдельных помещений, требований к материалам несущих конструкций. При этом учитываются требования к объектам строительства и те внесенные дипломником усовершенствования объемно-планировочных решений, конструкций и материалов элементов, которые позволят повысить технологичность проектных решений и снизить массу проектируемого объекта. Эта часть состоит из комплекта чертежей и пояснительной записки. Чертежи разрабатывают с учетом возможности последующего определения по ним нагрузок для расчета основных несущих конструкций, проектирования технологии и организации производства работ по возведению здания и определения сметной стоимости строительства.

В состав графической части входят:

- схема генерального плана с указанием направления частей света и изображением розы ветров;
- фасады;
- планы основных этажей;
- разрезы;
- конструкции стеновых ограждений и их теплотехнический расчет;
- детали узлов (по согласованию с консультантом).

Схема генерального плана здания должна включать застройку жилого квартала (если таковая имеется). Выполняется в масштабе 1:500 - 1:1000 - 1:2000.

На схеме должны быть указаны проектируемые, сохраняемые и реконструируемые объекты, дороги, пути механизированного транспорта, инженерные сети, благоустройство участка, включая озеленение. Здесь же приводится экспликация всех элементов генерального плана и указываются следующие технико-экономические показатели:

- общая площадь застройки;

- площадь застройки непосредственно здания;
- коэффициент застройки;
- площадь озеленения;

Схему генерального плана можно выполнять на листе совместно с фасадом или планами основных этажей или разрезов.

Планы основных этажей выполняют в масштабе 1:50 - 1:100 - 1:200 в виде горизонтального разреза на уровне оконных проемов. При многоярусном расположении окон в пределах этажа на плане наносятся оконные проемы нижнего яруса.

Для многоэтажных зданий вычерчиваются только два поэтажных плана по согласованию с руководителем. В симметричных зданиях рекомендуется совмещать на одном чертеже планы двух этажей, соединяя их по оси симметрии.

На плане должны быть указаны:

- разбивочные оси здания или сооружения;
- отметки уровней чистых полов (при расположении полов на одном уровне их отметки не проставляются);
- толщина стен и перегородок, их привязка к разбивочным осям или к поверхности ближайшей конструкции;
- размеры и привязка проемов и отверстий в стенах и перегородках; для проемов с четвертями размеры показывают по наружной стороне стены;
- оси рельсовых путей и монорельсов и их привязка к разбивочным осям;
- уклоны пола;

На разрезах должны быть показаны:

- разбивочные оси;
- расстояния между разбивочными осями и привязка наружных стен к крайним разбивочным осям;
- отметки уровня земли, чистого пола и площадок;
- отметка низа несущих конструкций покрытия одноэтажных зданий и низа настила (плиты) покрытия верхних этажей многоэтажных зданий;
- размеры проемов и отверстий в стенах и перегородках; для проемов с четвертями размеры показываются по наружной стороне стены;

- отметки верха стен, верха карнизов, уступов стен, подошвы заделываемых в стенах элементов конструкций, головки рельсов, крановых путей и т.п.

На разрезах проставляются марки многоярусно расположенных перемычек, элементов лестниц, опирающихся непосредственно на кладку стен и парапетных плит. При этом наружные стены подвалов изображаются контуром. На разрезах зданий без подвалов показываются только фундаментные балки или верх ленточных фундаментов. Пол на грунте изображается одной сплошной линией, независимо от числа слоев. Конструкцию покрытия указывают в выносной надписи, как для многослойной конструкции. Из видимых элементов на разрезах показываются только находящиеся непосредственно за плоскостью разреза колонны, фермы, балки, подъемно-транспортное оборудование, открытые лестницы и площадки.

По согласованию с консультантом разрабатываются 2-3 конструктивных узла, наиболее характерных, в масштабе 1:10, привязанных к осям здания.

Фасады здания выполняются в масштабе 1:50 - 1:100 - 1:200 (при большой протяженности допускается 1:400) с указанием:

- разбивочных осей, проходящих в характерных местах фасадов (крайние, у деформационных швов, в местах уступов в плане и перепадов высот здания, у одной из сторон каждого проема ворот и т. п.);

- отметок уровня земли, верха стен, верха и низа проемов и расположенных на разных уровнях элементов фасада;

Пояснительная записка содержит:

- данные о строительной площадке, геологических, гидрогеологических и климатических условиях;

- описание схемы генерального плана объекта;

- общее описание здания (его назначение, экспликацию помещений, технико- экономические требования к проектируемому объекту);

- краткое описание и обоснование выбранных конструкций, фундаментов, стен, перекрытий, пола, кровли и других элементов (особо отмечаются изменения, внесенные дипломником в существующие проекты - применение эффективных материалов и прогрессивных конструкций, мероприятия, направленные на снижение массы конструкций и стоимости строительства и

т.д.);

- теплотехнический расчет стен, кровли и других элементов;
- основные положения по выбору системы отопления, вентиляции, водоснабжения, канализации, газоснабжения, средств пожаротушения;
- схемы и таблицы, поясняющие принятые в проекте решения;
- архитектурно-планировочные показатели объекта: площадь застройки, полезная площадь, строительный объем и т.п.

Состав чертежей и пояснительной записки архитектурно-строительного раздела определяется совместно с руководителем проекта.

11.2 Проектирование строительных конструкций

Расчетно-конструктивный раздел проекта выполняется на основании материалов архитектурно-строительного раздела и в соответствии с заданием на проектирование, выданным консультантом соответствующего раздела по согласованию с руководителем проекта. Расчету подлежат один - два элемента конструктивной системы здания и отдельных конструкций.

В случае использования в проекте типовых конструкций дипломник обязан внести в них свои изменения. Так, например, принят чердачный этаж (мансарда); изменен тип покрытия и т.п.

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 возможно использование 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: ее 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.

11.3 Раздел проект производства работ и технологические процессы в строительстве

Раздел технологии и организации строительного производства содержит одну технологическую карту на выполнение одного из основных строительных процессов и соответствующего раздела расчетно-пояснительной записки.

Обучающийся разрабатывают технологическую карту (комплексный технологический процесс) на стадии рабочего проектирования с учетом реальных условий строительства объекта (объемов работ, трудозатрат, зимних условий и т. п.). При этом необходимо учитывать зимние условия производства работ, производство работ в условиях сухого жаркого климата и т. д.

Как правило, разрабатывают процесс возведения наиболее ответственных и важных в производственном отношении конструкций или процесс выполнения наиболее важных специфических работ. Например, монтаж несущих и ограждающих конструкций зданий и сооружений, бетонирование подземных и надземных конструкций, земляные работы, устройство свайных фундаментов, устройство шпунтового ограждения, выполнение стены в грунте, намыв территории, работы по возведению подземной части здания или сооружения в целом, кирпичной кладке стен, устройству пола и навесных фасадов, отделочные, кровельные работы и пр.

Строительные процессы, не отраженные в технологической карте, достаточно подробно излагают в пояснительной записке с приведением схем, эскизов для их пояснения. По согласованию с руководителем может быть выполнена детальная разработка технологических вопросов производства работ, например: технология изготовления отдельных конструкций, укрупнительная сборка конструкций, обеспечение точности возведения сооружения, применение специальной монтажной оснастки, лесов, опалубки, разработка способов безопасного ведения работ, выполнение работ в сложных производственных условиях и т. д.

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. В отдельной части приводится сравнение вариантов механизации строительного-монтажных работ при возведении основных несущих конструкций здания или сооружения, в том числе стеновых ограждающих конструкций; при бетонировании монолитных перекрытий; устройстве свайных фундаментов; выборе монтажных кранов; выборе метода зимнего бетонирования или других строительных технологий. Выбор и обоснование той или иной технологии должны сопровождаться расчетом трудоемкости, продолжительности и стоимости работ.

12 Общие правила выполнения документации для строительства

Чертежи выполняют в оптимальных масштабах с учётом их сложности и насыщенности информацией.

Масштабы на чертежах не указывают, за исключением чертежей изделий и других случаев, предусмотренных в соответствующих стандартах СПДС.

Перечень сокращения слов, допускаемых в основных надписях, технических требованиях, таблицах, чертежах и спецификациях приведён в приложении.

На изображении каждого здания или сооружения указывают координационные оси и присваивают им самостоятельную систему обозначений.

Координационные оси наносят на изображения здания, сооружения тонкими штрих пунктирными линиями с длинными штрихами, обозначают арабскими цифрами и прописными буквами русского алфавита (кроме букв Ё, З, Й, О, Х, Ц, Ч, Щ, Ъ, Ы, Ь) в кружках диаметром 6...12мм.

Пропуски в цифровых и буквенных (кроме указанных) обозначениях координационных осей не допускаются.

Цифрами обозначаются координационные оси по стороне здания и сооружения с большим количеством осей. Если для обозначения координационных осей не хватает букв алфавита, последующие оси обозначаются двумя буквами.

Пример: АА; ВВ; ВВ.

Последовательность цифровых и буквенных обозначений координационных осей принимают по плану слева направо и снизу вверх.

Обозначение координационных осей, как правило, наносят по левой и нижней сторонам плана здания и сооружения.

Для отдельных элементов, расположенных между координационными осями основных несущих конструкций, наносят дополнительные оси и обозначают их в виде дроби:

- над чертой указывают обозначение предшествующей координационной оси;
- под чертой указывают дополнительный порядковый номер в пределах участка между смежными координационными осями.

«Нулевую» отметку, принимаемую, как правило, для поверхности какого-либо элемента конструкций здания или сооружения, расположенного вблизи планировочной поверхности земли (отметка пола первого этажа), указывают без знака; от-метки выше нулевой –со знаком "+";ниже нулевой-со знаком "-".

На видах (фасадах), разрезах и сечениях отметки указывают на выносных линиях в соответствии с рисунком 8.1, на планах - в прямоугольнике в соответствии с рисунком 8.2, за исключением случаев, оговоренных в соответствующих стандартах СПДС.

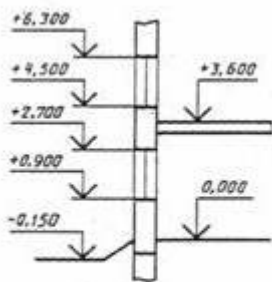


Рисунок 8.1

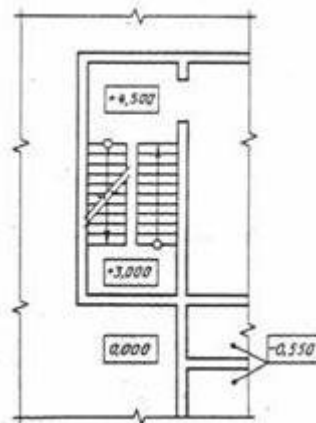


Рисунок 8.2

На планах направление уклона плоскостей указывают стрелкой, над которой, при необходимости, проставляют величину уклона в процентах или в виде отношения высоты и длины (*например, "1:7"*). Допускается, при необходимости, величину уклона указывать в промилле, в виде десятичной дроби с точностью до третьего знака. На чертежах и схемах перед размерным числом, определяющим величину уклона, наносят знак "°", острый угол которого должен быть направлен в сторону уклона. Обозначение уклона наносят непосредственно над линией контура или на полке линии-выноски.

Выносные надписи к многослойным конструкциям следует выполнять в соответствии с рисунком 8.3.

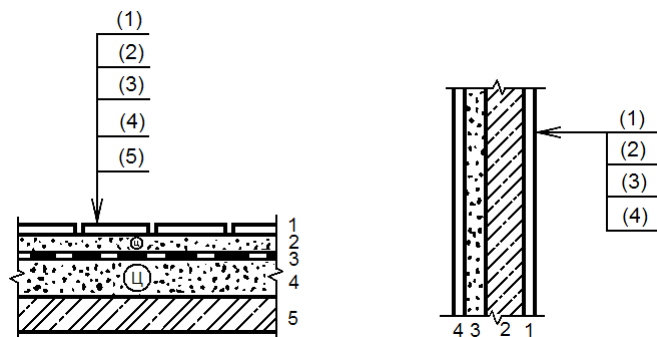


Рисунок 8.3

Примечание – цифрами условно обозначена последовательность расположения слоев конструкций и надписей на полках линий-выносок.

Номера позиций (марки элементов) наносят на полках линий-выносок, проводимых от изображений составных частей предмета, рядом с изображением без линии-выноски или в пределах контуров изображенных частей предмета в соответствии с рисунком 8.4.

При мелкомасштабном изображении линии-выноски заканчивают без стрелки и точки.

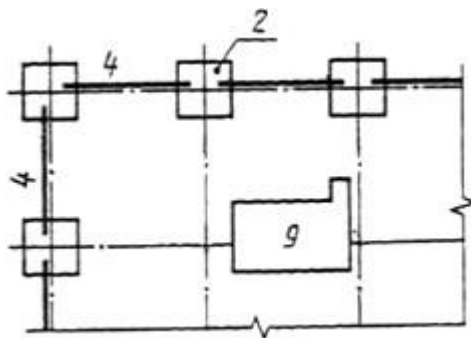


Рисунок 8.4

Разрезы здания или сооружения обозначают арабскими цифрами последовательно в пределах основного комплекта рабочих чертежей.

Самостоятельная нумерация допускается только для разрезов отдельных участков здания, сооружения или установок, все чертежи которых размещены на одном листе или группе листов и если на этих чертежах отсутствуют ссылки на разрезы, расположенные на других листах основного комплекта рабочих чертежей.

Допускается разрезы обозначать прописными буквами русского алфавита.

Направление взгляда для разреза по плану здания и сооружения принимают, как правило, снизу вверх и справа налево.

Если отдельные части вида (фасада), плана, разреза требуют более детального изображения, то дополнительно выполняют выносные элементы – узлы и

фрагменты.

При изображении узла соответствующее место отмечают на виде (фасаде), плане или разрезе замкнутой сплошной тонкой линией (как правило, окружностью или овалом) с обозначением на полке линии - выноски порядкового номера узла арабской цифрой в соответствии с рисунком 8.5.

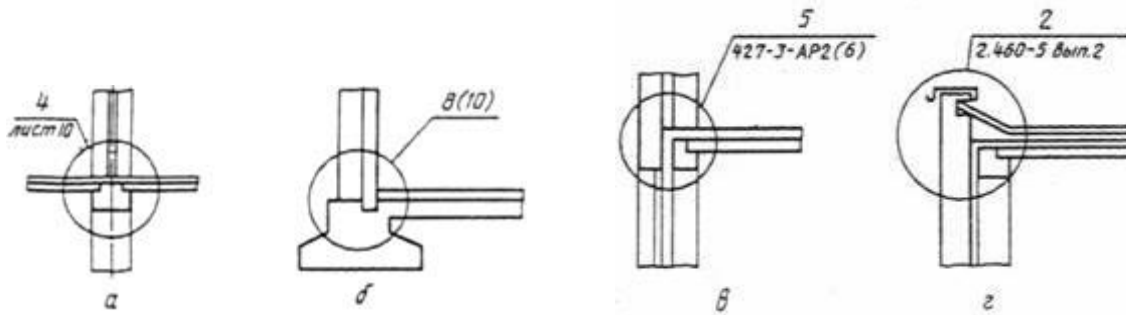


Рисунок 8.5

Если узел помещен на другом листе, то номер листа указывают под полкой линии-выноски (рисунок 8.5а) или на полке линии-выноски, рядом, в скобках, в соответствии с рисунком 8.5б.

При необходимости ссылки на узел, помещенный в другом основном комплекте рабочих чертежей, или на типовой узел, указывают обозначение и номер листа соответствующего основного комплекта рабочих чертежей в соответствии с рисунком 8.5в или серию рабочих чертежей типовых узлов и номер выпуска в соответствии с рисунком 8.5г.

Над изображением узла указывают в кружке его порядковый номер в соответствии с рисунком 8.6а или 8.6б.

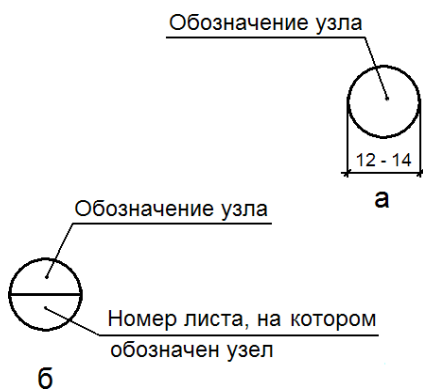


Рисунок 8.6

Узлу, являющемуся полным зеркальным отражением другого (основного)

исполнения, присваивают тот же порядковый номер, что и основному исполнению, с добавлением индекса «н».

В названиях планов этажей здания и сооружения указывают отметку чистого пола и номер этажа, или обозначение соответствующей секущей плоскости.

Примеры:

1 План на отм.0,000

2 План 2-9 этажей

3 План 3-3

При выполнении части плана в названии указывают оси, ограничивающие эту часть плана

Пример: «План на отм. 0,000 между осями 1-8 и А-Д»

Допускается в названии плана этажа указывать назначение помещений, расположенных на этаже.

В названиях разрезов здания (сооружения) указывают обозначение соответствующей секущей плоскости.

Пример: Разрез 1-1

5.1 В названиях фасадов здания и сооружения указывают крайние оси, между которыми расположен фасад.

Пример: Фасад 1-12

Каждый лист рабочего чертежа и текстового документа должен иметь основную надпись и дополнительные графы к ней. Формы основных надписей,

В проектной документации основную надпись оформляют:

а) на листах основных комплектов рабочих чертежей и основных чертежах проектной документации - по форме 1;

б) на первых листах текстовых документов - по форме 2;

в) на последующих листах чертежей строительных изделий, текстовых документов - по форме 3.

13 Критерии оценки дипломного проекта

Ежедневно после окончания защиты всех дипломных проектов, предусмотренных повесткой дня, проводится закрытое заседание ГАК по

оценке качества выполнения и защиты дипломных работ, и принимается решение о присвоении успешно защитившимся студентам квалификации «техник». Решение ГАК об оценке защиты дипломной работы сообщается студенту на открытом заседании после окончания защиты всех работ.

При определении окончательной оценки дипломного проекта критериями оценки дипломного проекта являются:

- целесообразность, актуальность и практическая ценность выпускного профессионального задания;

- соответствие содержания профессионального задания современным требованиям развития науки, техники, производства, экономики, образования;

- объем и завершенность разработки индивидуального выпускного профессионального задания, самостоятельность, оригинальность подходов решения;

- использование современных методов проектирования с применением компьютерных программ, а также организационных и экологических обоснований принятых в профессиональном задании решений;

- качество оформления профессионального задания: соответствие структура выполненного задания установленным требованиям, а также требованиям действующих технических нормативов, ГОСТ и СНИП;

- качество доклада: аргументированность, владение фундаментальными научными понятиями, выделение главных положений и общих выводов, чувство времени;

- ответы на дополнительные вопросы: четкость, полнота, направленность ответов на успешное раскрытие темы;

- результаты предшествующих аттестационных испытаний, в т. ч. учебных и производственных практик, предусмотренных профессиональной основной образовательной программой;

- деловые и волевые качества студента, культура речи, соответствии нормами делового общения;

- доклад выпускника по каждому структурному компоненту работы;

- ответы на вопросы;

—отзыв руководителя;

Результаты защиты дипломного проекта определяются оценками «отлично»,

«хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протоколов заседания Государственной аттестационной комиссии.

Оценка «5» (отлично) ставится, если студент:

—демонстрирует умение интегрировать знания, полученные по отдельным учебным дисциплинам при решении профессиональной задачи;

—дает четкое теоретическое и расчетное обоснование принятых оптимальных решений в полном соответствии с требованиями действующих строительных норм и правил, понимает сущность поставленной перед ним задачи, использованные методы, осознанно поясняет значимость полученного результата;

—справляется с решением поставленной задачи самостоятельно;

—принимает проектные решения с учетом прогрессивных технологий, конструкций, материалов, современных методов организации строительных работ, информационных технологий;

—учитывает экономические и экологические факторы;

—содержание доклада излагается четко, последовательно, аргументировано, ответы на вопросы членов государственной аттестационной комиссии даются в полном соответствии с их содержанием, без затруднений, при этом демонстрируется безукоризненное владение профессиональной лексикой.

Оценка «4» (хорошо) ставится, если студент дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «5», однако испытывает незначительные затруднения при определении методов решения, в отдельных случаях допускаются неточные формулировки, которые не носят принципиального характера и исправляются студентом самостоятельно; дает теоретическое и расчетное обоснование принятых решений.

Оценка «3» (удовлетворительно) ставится, если студент:

—дает теоретическое и расчетное обоснование принятых решений с некоторыми отклонениями от требований действующих строительных норм и правил;

—работа и ее содержание не достаточно полно отражают современное состояние научно-технического прогресса в строительной отрасли;

—обоснование проектных решений производится на основе традиционных технологий и не в полной мере учитывает экономические и экологические факторы;

Изложение содержания доклада и ответы на вопросы членов государственной аттестационной комиссии носят репродуктивный характер;

—испытывает затруднения при обосновании принятых проектных решений, допускает неправильное использование профессиональной лексики и ошибочные суждения, которые исправляет с помощью дополнительных или наводящих вопросов.

Оценка «2» (неудовлетворительно) ставится, если студент:

—дает теоретическое и расчетное обоснование принятых решений с некоторыми отклонениями от требований действующих строительных норм;

—обоснование проектных решений производится на основе традиционных технологий и слабо учитывает экономические и экологические факторы;

—при изложении содержания доклада не может обосновать принятые проектные решения;

—при ответах на вопросы членов государственной аттестационной комиссии допускает ошибки принципиального характера;

—при использовании профессиональной лексики испытывает очевидные затруднения;

—не понимает сущности решения задачи и не может справиться с ее решением.

Решение Государственной аттестационной комиссии об итоговой оценке дипломного проекта, присвоении выпускнику квалификации ТЕХНИК и выдаче ему соответствующего документа об образовании объявляется приказом директора техникума.

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Федеральный закон от 29.12.2004 № 191-ФЗ «О введении в действие градостроительного кодекса Российской Федерации».
- 2 Федеральный закон от 22.06.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».
- 3 Федеральный закон от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».
- 4 ГОСТ Р 12.3.048-2002. ССБТ. Строительство. Производство земляных работ способом гидромеханизации. Требования безопасности.
- 5 ГОСТ Р 52086-2003. Опалубка. Термины и определения.
- 6 ГОСТ Р 21.1101–2009. СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации.
- 7 СНиП II-26-76*. Кровли.
- 8 СНиП II-25-80. Деревянные конструкции.
- 9 СНиП II-22-81*. Каменные и армокаменные конструкции.
- 10 СНиП II-23-81*. Стальные конструкции.
- 11 СНиП 2.02.01-83*. Основания зданий и сооружений.
- 12 СНиП 3.01.03-84. Геодезические работы в строительстве.
- 13 СНиП 2.02.03-85. Свайные фундаменты.
- 14 СНиП 2.09.03-85. Сооружение промышленных предприятий.
- 15 СНиП 3.04.03-85. Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии.
- 16 СНиП 3.02.01-87. Земляные сооружения, основания и фундаменты.
- 17 СНиП 3.03.01-87. Несущие и ограждающие конструкции.
- 18 СНиП 3.04.01-87. Изоляционные и отделочные покрытия.
- 19 СНиП 11-02-96. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения.
- 20 СНиП 12-03-2001. Безопасность труда в строительстве. Часть I. Общие требования.
- 21 СНиП 12-04-2002. Безопасность труда в

строительстве. Часть 2. Строительное производство.

22СНиП 23-02-2003. Тепловая защита зданий.

23СНиП 31-01-2003. Здания жилые многоквартирные.

24СНиП 52-01-2003. Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения.

25СНиП 12-01-2004. Организация строительства.

26МДС 12-29.2006. Методические рекомендации по разработке и оформлению технологической карты.

27РД 11-06-2007. Методические рекомендации о порядке разработки проектов производства работ грузоподъемными машинами и технологических карт погрузочно-разгрузочных работ.

28Бадьин, Г. М. Справочник технолога-строителя / ISBN: 978-5-9775-3310-2 Год издания: 2015 Издательство: БХВ-Петербург. - 512с.

29Калинин В.М., Сокова С.Д., Топилин А.Н. Обследование и испытание конструкций зданий и сооружений : учебник / — М. : ИНФРА-М, 2018. — 336 с. — (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/942747>

30Кирнев А.Д. | Организация в строительстве. Курсовое и дипломное проектирование (2012) [PDF]: <https://elit-knigi.ru/details.php?id=213702>

31Комков В. А. Техническая эксплуатация зданий и сооружений: Уч. для средних проф.-техн. уч. заведений / В.А.Комков, С.И.Рощина, Н.С.Тимахова. - Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2013-288 с. (Среднее профессиональное образование). ISBN 978-5-16-006650-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/402614>

32Полищук, А. И. Основы проектирования и устройства фундаментов реконструируемых зданий / А.И. Полищук. - Томск, 2005. - 427с.

33Соколов, Г. К. Технология и организация строительства: учеб. для сред. проф. образования / Г. К. Соколов. - 4-е изд., стер. - М.: Изд. центр "Академия", 2008. - 528 с. - (Среднее профессиональное образование).

- 34 Теличенко, В. И. Технология возведения зданий и сооружений / В.И. Теличенко, О. М. Терентьев, А. А. Лapidус. - М.: Высшая школа, 2004. -120с.
- 35 Терентьев, О. М. Технология возведения зданий и сооружений: учеб. для сред. проф. образования / О. М. Терентьев. - Ростов н/Д: Феникс, 2006. - 573 с. - (Среднее профессиональное образование).
- 36 Требования к качеству учебной документации. Нормоконтроль: для обучающихся, обучающихся по программам среднего профессионального образования / сост.: Л. А. Ширшова. – Ульяновск: УлГТУ, 2011.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Состав дипломного проекта	Пояснительная записка (количество листов формата А4)	Графическая документация (количество листов формата А1)	Время выполнения отдельных разделов ДП к общему объему, %
Титульный лист Задание Оглавление	1 1 1		
Введение	1		
Раздел 1 Архитектурное проектирование здания	8-20	2	25 %
Раздел 2 Проектирование строительных конструкций	4-10	1	15 %
Раздел 3 Проект производства работ	10-20	1	30 %
Раздел 4 Технологические процессы в строительстве	20-30	1	20 %
Список использованной литературы	1		
Получение отзыва, рецензии, прохождение нормоконтроля			10%
Итого	30-60	4	100 %

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Министерство образования и науки Республики Саха (Якутия)
ГБПОУ РС(Я) «Якутский коммунально-строительный техникум»

Направить на защиту в государственную
Экзаменационную комиссию
Заведующий очным отделением

Допустить к защите
Зам.директора по учебной работе

«__» _____ 2023 г.

«__» _____ 2023 г.

СПЕЦИАЛЬНОСТЬ

08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений»

ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ

СТУДЕНТА _____

НА ТЕМУ _____

СОСТАВ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА:

1. Расчетно-пояснительная записка на ___ страницах;
2. Графическая часть на ___ листах.

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА К ДИПЛОМНОМУ ПРОЕКТУ

Руководитель дипломного проекта _____ / _____ /

Консультанты:

Нормоконтроль _____ / _____ /

Экономическая часть _____ / _____ /

Охрана труда и ТБ _____ / _____ /

Дипломник: _____ / _____ /

«__» _____ 2020 г.

ЯКУТСК, 2023

ПЗ ДП №(номер зачетной книжки)

Лист

