

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет
им. Г. И. Носова»
Многопрофильный колледж

**Методические указания
по выполнению и защите
дипломного проекта для обучающихся
специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и
сооружений**

Методические указания разработаны на основе ФГОС СПО по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «10» января 2018 г. №2, СМК-К-О-СМГТУ-2/2-6-24 Инструкция по оформлению курсового и дипломного проекта по образовательным программам среднего профессионального образования.

Разработчик (и):

преподаватель отделения №3 «Строительства, экономики и сферы обслуживания» Многопрофильного колледжа ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»

Валентина Дмитриевна Чашемова

преподаватель отделения №3 «Строительства, экономики и сферы обслуживания» Многопрофильного колледжа ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»

Галина Анатольевна Варакина

проекта.

СОДЕРЖАНИЕ

1 Общие положения и организация выполнения дипломного проекта	4
2 Требования к структуре дипломного проекта	6
3 Особенности построения отдельных разделов дипломного проекта	8
4 Порядок защиты дипломного проекта	17
4.1 Подготовка доклада для защиты	17
4.2 Подготовка презентации на защите	18

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ И ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

Дипломный проект - итоговая аттестационная работа обучающегося, выполненная им на выпускном курсе, оформленная в письменном виде с соблюдением необходимых требований и представленная по окончании обучения к защите перед государственной экзаменационной комиссией, является обязательным аттестационным испытанием выпускника, завершающего обучение по специальности СПО 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений, и выполняется в виде дипломного проекта.

Дипломный проект – это выпускная работа обучающегося по программам технического профиля на соискание квалификации по специальности среднего профессионального образования. Представляет собой решение конкретной инженерной задачи по специальности. Оформляется в виде чертежей и пояснительной записки. К дипломному проекту могут прилагаться расчетно-графические материалы, программные продукты, рабочие макеты, материалы научных исследований и другие материалы, разработанные выпускником.

Дипломный проект является самостоятельной работой обучающегося, на основании которой Государственная экзаменационная комиссия (далее - ГЭК) решает вопрос о присвоении выпускнику квалификации –техник.

Защита дипломного проекта как форма государственной итоговой аттестации проводится с целью выявления соответствия уровня и качества подготовки выпускника требованиям Федерального государственного образовательного стандарта, установления уровня подготовки выпускника к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям программы подготовки специалистов среднего звена.

Дипломный проект по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений направлен на систематизацию и закрепление знаний выпускника по специальности, а также определение уровня готовности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности, развитие навыков ведения самостоятельной работы; овладение методиками научного исследования и экспериментирования; определение уровня подготовленности обучающихся к самостоятельной работе в условиях современного производства, прогресса науки и техники, углубленное изучение архитектурно-строительных чертежей, технологических процессов при строительстве зданий, закрепление расчётно-графических навыков и самостоятельное решение инженерных задач.

Дипломный проект предполагает самостоятельную подготовку (написание) выпускником проекта, демонстрирующего уровень знаний выпускника в рамках выбранной темы, а также сформированность его профессиональных умений и навыков.

Выполнение дипломного проекта состоит из нескольких этапов:

- выбор и закрепление объекта преддипломной практики;
- выбор и закрепление темы дипломного проекта;
- разработка и утверждение задания на дипломный проект;
- сбор материала для дипломного проекта на объекте преддипломной практики;
- написание и оформление пояснительной записки и презентации;
- предварительная защита дипломного проекта;
- защита дипломного проекта на заседании ГЭК.

Выполненный дипломный проект, подписанный выпускником и консультантами проходит процедуру нормоконтроля.

Нормоконтроль – процесс, осуществляющий выполнение норм, правил и требований, установленных в стандартах и другой нормативно-технической документации при разработке студентами дипломных проектов. Нормоконтроль дипломных проектов является завершающим этапом выполнения дипломного проекта. При обнаружении ошибок, небрежного выполнения работы, отсутствии обязательных подписей, несоблюдении требований нормоконтролер возвращает выпускнику дипломный проект на исправление. Без подписи нормоконтролера дипломный проект к защите не допускаются.

2 ТРЕБОВАНИЯ К СТРУКТУРЕ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

2.1 В общем случае дипломный проект должен содержать:

- текстовый документ (пояснительную записку);
- графический материал.

2.2 Текстовый документ должен включать в указанной последовательности следующие элементы:

- титульный лист;
- задание;
- отзыв руководителя;
- содержание;
- введение;
- основная часть (разделы, подразделы, пункты в соответствии с утвержденным заданием);
- список использованных источников;
- приложения.

2.3 К графическому материалу следует относить:

- демонстрационные листы (плакаты);
- электронные презентации;
- чертежи и схемы.

2.4 Демонстрационные листы с графиками, фотографиями, схемами, чертежами представляются на листах формата А1. Объем графического материала определяется заданием и условиями защиты работы.

2.5 Работа, наряду с бумажным носителем, должна быть полностью представлена на электронных носителях.

Объем записки должен составлять 120-140 страниц печатного текста.

Объем графического материала составляет 6 листов формата А-1.

По направленности дипломный проект имеет проектный характер, включает этапы исследовательской работы.

Структура дипломного проекта исследовательского характера

Содержанием дипломного проекта исследовательского характера является разработка продукта творческой деятельности. По структуре данный дипломный проект состоит из пояснительной записки, практической части и списка литературы.

В пояснительной записке дается теоретическое обоснование создаваемых продуктов творческой деятельности. Структуру и содержание пояснительной записки определяются в зависимости от профиля специальности и темы дипломного проекта. Объем пояснительной записки должен составлять от 15 до 20 страниц печатного текста.

В практической части созданные продукты творческой деятельности представляется в виде серий наглядных пособий, компьютерных обучающих программ, в соответствии с видами профессиональной деятельности и темой дипломного проекта.

3 ОСОБЕННОСТИ ПОСТРОЕНИЯ ОТДЕЛЬНЫХ РАЗДЕЛОВ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

3.1 Основная часть.

1. ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

1.1 Исходные данные

1.2 Генеральный план. Роза ветров. Техничко-экономические показатели генерального плана

В исходных данных показывают место строительства, температуру наружного и внутреннего воздуха, глубину сезонного промерзания грунта, вид грунта, толщину растительного слоя, уровень грунтовых вод, определение производственного процесса по степени пожарной опасности, огнестойкости, санитарной характеристике, класс здания.

1.3 Объёмно-планировочное решение

В объёмно-планировочном решении гражданского здания необходимо отразить:

- конфигурацию здания, его параметры, размеры в плане;
- конструктивный тип и конструктивную схему здания;
- особенности объёмно- планировочного решения здания: количество этажей, их высоту, состав, размещение и связь между собой помещений (для жилых домов дополнительно указывают количество и тип секций, а также число и состав квартир);
- приводят в табличной форме экспликацию помещений общественного здания с указанием категории производства данного помещения и его площадь или количество и состав квартир жилого дома;
- мероприятия по обеспечению эвакуации из здания (например количество выходов);
- степень огнестойкости;
- класс здания.

В объёмно-планировочном решении промышленного здания:

- конфигурацию и размеры здания в плане;
- особенности объёмно- планировочного решения здания (число этажей, количество пролетов, шаг или сетку колонн, высоту этажа и т.д.);
- вид и грузоподъемность подъемно-транспортного оборудования;
- сведения о внутрицеховых сооружениях (антресолях, обслуживающих площадках, этажерках);
- данные о расположении административно - бытовых помещениях;
- сведения о количестве работающих и распределении их по сменам;
- категория производства пожарной безопасности;
- степень огнестойкости;
- класс здания.

1.4 Конструктивное решение

В разделе «Проектирование зданий и сооружений» проекта необходимо дать последовательное описание:

- конструктивный тип и конструктивную схему здания;
- конструкцию и материал, глубину заложения фундаментов;
- конструкцию, материал, толщину стен;
- элементы каркаса (колонны, ригели, плиты перекрытия, покрытия, стропильные конструкции, подкрановые балки, связи и др.);
- конструкцию, материал и толщину перекрытия;
- перегородки, их конструкцию, материал и толщину;
- перекрытие или крышу (несущие элементы, пароизоляцию, утеплитель, выравнивающий слой, кровля), система водоотвода;
- полы (материал, конструкция);
- лестницы, их местоположение (материал, конструкция);
- окна и двери (размеры, конструкция, материал).

Завершает этот лист описание мероприятий по обеспечению пространственной жесткости здания.

После решения исходных данных, объемно-планировочного и конструктивного решений здания студент может приступить к непосредственному подбору конструктивных элементов проектируемого здания, пользуясь нормативной, типовой и справочной литературой. После чего оформить в пояснительной записке в виде эскизов с размерами каждый конструктивный элемент, сопровождая данными в таблице.

На генеральном плане описывается расположение проектируемого и существующих зданий и сооружений на участке застройки, подъезды и подходы к нему, элементы благоустройства.

Решение генерального плана заключается в правильном размещении здания на участке застройки, которое зависит от назначения здания, ориентации его по сторонам света, инсоляции, рельефа местности, наличия соседних зданий и направления господствующих ветров, которое можно определить по построенной розе ветров (данные берутся по СНиП 2.01.01.82 Строительная климатология и геофизика), где по району строительства выписываются направление ветра по январю и июлю в процентном отношении и по выбранному масштабу выстраивается на лист.

1.6 Техничко-экономические показатели здания

На основании спроектированного генерального плана производится расчет технико-экономических показателей генерального плана:

- площадь территории определяется произведением длины на ширину участка;
- площадь застройки территории определяется суммой площадей зданий, расположенных на генеральном плане участка;
- площадь озеленения определяется суммой площадей участков, отведенных под озеленение на заданной территории;
- площадь асфальтированной территории определяется как сумма

площадей участков, отведенных под асфальтирование на заданной территории;

- плотность застройки определяется в процентном отношении площади застройки к площади территории участка;

- плотность озеленения определяется в процентном отношении площади озеленения к площади территории участка;

- плотность асфальтированной территории определяется в процентном отношении площади асфальтированной территории к площади территории участка.

Для создания необходимых условий ведения технологических процессов и обеспечения нормальных санитарно-гигиенических условий труда предусматривается инженерно-техническое оборудование, к которому относятся системы отопления, вентиляции, кондиционирование воздуха, водопровода и канализации, электрооборудования, пожаротушения, воздухо и газоснабжения, лифты и мусоропроводы. В этом параграфе пояснительной записки необходимо последовательно описать эти системы. Вопросы, касающиеся инженерного оборудования решаются до начала графической части, так как они могут влиять на планировку и выбор конструкции зданий.

После решения исходных данных, объемно-планировочного и конструктивного решений здания студент может приступить к непосредственному подбору конструктивных элементов проектируемого здания, пользуясь типовой и справочной литературой, после чего оформить в пояснительной записке в виде эскизов с размерами, сопровождая данными в табличной форме.

При подсчете технико-экономических показателей, необходимо выполнить количественную оценку проекта по следующим его параметрам:

- жилая, подсобная, полезная, рабочая (в общественных зданиях), производственная площадь в m^2 ;

- площадь застройки, т.е. площадь занимаемая зданием на участке застройки, в m^2 ;

- строительный объем надземной части здания, определяемый умножением площади застройки на высоту от уровня чистого пола первого этажа до верха чердачного перекрытия или до верха покрытия, в m^3 .

1.7 Спецификация элементов сборной конструкции

Выполняется спецификация конструктивных элементов в табличной форме.

2. РАСЧЁТ КОНСТРУКТИВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

2.1 Расчёт конструктивного элемента по I группе предельных состояний

2.1.1 Сбор нагрузок

Особое внимание в разделе отводится изучению нагрузок,

действующих на сооружения, работе конструкций под нагрузкой, составлению расчетных схем конструкций, особенностям расчета и конструирования несложных строительных конструкций.

В исходных данных показывают снеговой район строительства, назначение здания, класс бетона и класс арматуры, конструктивные размеры заданной конструкции, состав пола или кровли.

2.1.2 Конструктивная и расчётная схема элемента

2.1.3 Статический расчёт.

2.1.4 Расчёт по I группе предельных состояний

2.1.5 Проверка несущей способности

В статическом расчете необходимо отразить:

- конструктивную и расчетную схемы конструктивного элемента (показать эпюры Q и M);

- расчетную длину и длину в свету элемента в м;

В подсчете нагрузок необходимо показать:

- фрагмент состава пола или кровли с указанием объемного веса материала в кг/м^3 и толщины слоя в м;

- подсчет нагрузок на 1 м^2 выполнить в табличной форме в н/м^2 ;

- подсчет нагрузки на 1 п.м выполнить по выбранной формуле в н/м ;

В расчете прочности по нормальным сечениям необходимо рассчитать:

- площадь продольной рабочей арматуры (напрягаемой или ненапрягаемой) в см^2 ;

- подобрать по сортаменту горячекатаной арматурной стали фактическую площадь арматуры в см^2 и количество стержней в штуках, размещение рабочей арматуры выполнить согласно типовым альбомам;

- проверить несущую способность конструктивного элемента и сравнить с данными из статического расчета ;

- процент армирования элемента в %, и процент использования прочности арматуры в %.

- сделать вывод о несущей способности элемента.

В расчете прочности по поперечной силе (по заданию) необходимо определить:

- фактическую поперечную силу, воспринимаемую бетонным сечением, образуются или нет наклонные трещины;

- в случае образования наклонных трещин - требуется расчет поперечной арматуры.

Расчеты оформить в пояснительной записке с применением эскизов, и пояснениями к формулам.

3. ВЫПОЛНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ НА ОБЪЕКТЕ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

Раздел Выполнение технологических процессов на объекте капитального

строительства состоит из 3 частей:

3.1 Технологическая карта

3.2 Календарный план

3.3 Строительный генеральный план

3.1 Технологическая карта включает:

3.1.1 Область применения технологической карты

- область применения технологической карты, в которой освещаются вопросы прогрессивной технологии и передовых методов ведения строительного процесса, использование высокопроизводительных машин и механизмов, обоснование выбора метода производства работ (поточный, последовательный, параллельный) технико-экономическими расчётами, научная организация труда;

3.1.2 Технология и организация строительного производства (описание работ технологической карты со схемами, рисунками)

- описание строительных работ технологической карты на заданный цикл (нулевой цикл, монтаж каркаса, монтаж ограждающих конструкций, устройство кровли) принимается на основе номенклатуры работ, а также, указывает технику безопасности и контроль качества при выполнении этих работ;

3.1.3 Подсчет объемов работ технологической карты, оформление таблицы подсчёта объёмов работ

- подсчёт объёмов строительных работ технологической карты выполняется на основании архитектурно-конструктивного раздела;

3.1.4. Выбор монтажного крана и машин для производства земляных работ

- для выполнения строительно-монтажных работ необходимо рассчитать и подобрать машины для земляных работ, монтажный(ые) краны, строповки.

3.1.5 Расчёт состава комплексной бригады

- график организации работ выбранного цикла выполняется на основании нормативно-технической литературы (ЕНиР, ГЭСН), расчёта комплексной бригады и номенклатуры работ;

3.1.6 Указания по технике безопасности и контролю качества при производстве работ

- прописать указания по технике безопасности и контролю качества работ технологической карты.

3.1.7 Техничко-экономические показатели технологической карты

- расчёт технико-экономических показателей технологической карты выполняется на основе графика организации работ.

3.2 Календарный план включает в себя:

3.2.1 Назначение календарного плана

- в назначении календарного плана необходимо описать основные

принципы разработки календарного плана, графика движения рабочих, завоза и расхода материала и конструкций, работы ведущих машин и механизмов;

3.2.2 Определение объёмов работ и выполнение таблицы подсчёта объёмов работ

- подробный расчёт объёмов работ выполняется на основании архитектурно-конструктивного раздела (кроме технологической карты). Подсчёт объёмов работ сводится в таблицу «Таблица подсчёта объёмов работ»;

3.2.3 Ведомость определения трудоемкости, машиноёмкости и потребности в материалах и конструкциях

- ведомость определения трудоемкости, машиноёмкости и потребности в материалах, конструкциях выполняется на основе таблицы подсчёта объёмов работ и нормативно-технической литературы ГЭСН;

3.2.4 Техничко-экономические показатели календарного плана

-расчёт технико-экономических показателей: общая трудоемкость, продолжительность строительства, максимальное и среднее количество рабочих, коэффициенты (неравномерности движения рабочих, совмещённости, сменности).

3.3 Строительный генеральный план

3.3.1 Назначение строительного генерального плана

Строительный генеральный план выполняется на основании технологической карты, календарного плана и архитектурно-конструктивных чертежей. Необходимо стремиться к рациональному использованию строительной площадки, что может быть достигнуто соблюдением принципов:

- использование современных мобильных временных видов зданий;
- соблюдение техники безопасности и противопожарные нормы при проектировании строительной площадки;
- минимальная протяжённость временных инженерных коммуникаций;
- проектирование рационального расположения временных автомобильных и пешеходных дорог, складов (приобъектный, закрытый, открытый и навес) и мест разгрузки конструкций и материалов;

3.3.2 Расчёт площадей временных административно-бытовых зданий.

3.3.3 Расчёт временного водоснабжения и электроснабжения строительной площадки

Необходимо выполнить расчёты:

- потребность во временных зданиях и сооружениях;
- потребности строительства в воде;
- обеспечение строительства электроэнергией.

3.3.4 Мероприятия по охране окружающей среды, пожарной безопасности и техники безопасности на СГП

3.3.5 Техничко-экономические показатели строительного генерального плана.

4. ЭКОНОМИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

4.1 Локальная смета на общестроительные работы

При расчете сметной стоимости строительства зданий и сооружений могут применяться следующие методы определения стоимости:

1. ресурсный;
2. ресурсно-индексный;
3. базисно-индексный;

Ресурсный метод составления смет был рекомендован в начале 90-х годов как более точный в условиях инфляции. В этом случае составляется два документа: локальная ресурсная ведомость и локальный ресурсный сметный расчет. В локальной ресурсной ведомости определяется количество производственных ресурсов (трудовые затраты (чел.-час.); время использования строительных машин (маш.-час.); расход материалов, изделий и конструкций) необходимое для выполнения работ. В локальном ресурсном сметном расчете сметная стоимость работ рассчитывается по статьям прямых затрат путем калькулирования в текущих ценах и тарифах ресурсов, рассчитанных по локальной ресурсной ведомости, накладные расходы и сметная прибыль рассчитываются в установленном порядке. Цены на ресурсы: тарифные ставки оплаты труда рабочих, расценки на эксплуатацию строительных машин, сметные цены на материалы – принимаются либо средние территориальные, рекомендованные РЦЦС, либо исходя из реальных условий деятельности подрядчика по согласованию с заказчиком.

Достоинством ресурсного метода являются наглядность, более корректное определение сметной стоимости работ, возможность использования реальных цен на все виды ресурсов.

Ресурсно-индексный метод предусматривает сочетание ресурсного метода с системой индексов на ресурсы, используемые в строительстве.

Базисно-индексный метод наиболее распространен при составлении смет на строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы. В этом случае применяется традиционный нормативно-калькуляционный метод определения сметной стоимости на основе единичных расценок, привязанных к местным условиям строительства. Сметная стоимость, определенная в базисных ценах, переводится в текущий уровень путем использования текущих индексов цен.

Пересчет сметной стоимости работ в текущий уровень цен производится двумя способами:

- путем применения индексов к статьям прямых затрат (оплата труда рабочих, расходы на эксплуатацию строительных машин, материалы);
- путем применения индексов к общей стоимости, исчисляемой в нормах и ценах базисного периода.

Индексы дифференцированы по видам строительства и видам работ и ежемесячно сообщаются РЦЦС.

Для определения сметной стоимости строительства предприятий, зданий и сооружений (или их очередей) составляется следующая документация:

в составе проекта (рабочего проекта):

1. сводку затрат (при необходимости);
2. сводный сметный расчет стоимости строительства (ремонта);
3. объектные и локальные сметные расчеты;
4. сметные расчеты на отдельные виды затрат;

в составе рабочей документации (РД):

1. объектные и локальные сметы.

Локальные сметы относятся к первичным сметным документам и составляются на отдельные виды работ и затрат по зданиям и сооружениям или по общеплощадочным работам на основе объемов, определившихся при разработке рабочей документации (РД). Форма локальной сметы представлена в приложении Ж.

Локальные сметные расчеты составляются в случаях, когда объемы работ и размеры затрат окончательно не определены и подлежат уточнению на основании РД, или в случаях, когда объемы работ, характер и методы их выполнения не могут быть достаточно точно определены при проектировании и уточняются в процессе строительства.

Объектные сметы объединяют в своем составе на объект в целом данные из локальных смет и относятся к сметным документам, на основе которых формируются договорные цены на объекты.

Объектные сметные расчеты объединяют в своем составе на объект в целом данные из локальных сметных расчетов и локальных смет и подлежат уточнению, как правило, на основе РД.

Объектная смета составлена по форме №3 «Методических указаний по определению стоимости строительной продукции на территории Российской Федерации» МДС 81-1.99; ТСНБ-2001.

В технико-экономических показателях рассчитывают: площади застройки, здания; строительный объем здания; сметная стоимость объекта и общестроительных работ; стоимость 1м^2 площади застройки; стоимость 1м^2 площади здания; стоимость 1м^3 объема здания; трудоёмкости строительства, строительства 1м^3 здания; уровень механизации земляных работ.

Локальные сметы относятся к первичным сметным документам и составляются на отдельные виды работ и затрат по зданиям и сооружениям или по общеплощадочным работам на основе объемов, определившихся при разработке рабочей документации (РД). Форма локальной сметы представлена в приложении Ж.

Локальная смета составлена базисно-индексным методом по сметной нормативной базе 2000 года с применением индексов на момент

составления сметы. Локальная смета может быть составлена в программе Гранд Смета (учебная версия) или в программе Excel.

Размер накладных расходов определяется в соответствии с приказом Минстроя России № 812/пр от 21.12.2020 по приложению 3, сметной прибыли в соответствии с Приказ Минстроя РФ от 11.12.2020 № 774/пр. по приложению И.

4.2 Техничко-экономические показатели строительства

3.2 В приложения рекомендуется включать материалы иллюстрационного и вспомогательного характера: таблицы и рисунки большого формата, дополнительные расчеты, описания применяемого в работе нестандартного оборудования, распечатки с персонального компьютера, другие материалы и документы конструкторского, технологического и прикладного характера.

4 ПОРЯДОК ЗАЩИТЫ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

4.1 Подготовка доклада для защиты

Подготовке доклада (речи) на защите дипломного проекта следует уделить особое внимание. Текст выступления составляется заранее и согласовывается с руководителем дипломного проекта (работы). Доклад рекомендуется не читать по тексту, а рассказывать. Он может быть проиллюстрирован таблицами, схемами, рисунками, диаграммами, графиками и т.д. на презентационном материале. Речь должна быть ясной, грамматически правильной, уверенной. К иллюстрациям необходимо обращаться только тогда, когда это требуется по ходу доклада, избегая бесцельного обращения к ним.

Раздаточный материал должен быть снабжен титульным листом с указанием темы дипломного проекта, фамилии, имени и отчества обучающегося.

В своем выступлении выпускник должен отразить:

- содержание проблемы и актуальность исследования;
- цель и задачи исследования;
- объект и предмет исследования;
- методику своего исследования;
- полученные теоретические и практические результаты исследования;
- выводы и заключение.

Примерная структура доклада при защите дипломного проекта:

1. ВСТУПЛЕНИЕ доклада должно быть очень коротким, состоять из одной-двух фраз и определять область, к которой относится тема дипломного проекта.

2. После этого необходимо очень четко и коротко сформулировать цель дипломного проекта, дать ПОСТАНОВКУ ЗАДАЧИ. Это сразу определяет круг вопросов, которые могут рассматриваться в проекте, и обеспечивает правильное восприятие представляемых материалов доклада.

3. Абсолютное большинство дипломных проектов не являются пионерскими, они базируются на уже известных знаниях, результатах, имеют некую «основу», с которой и начинается творческая часть работы автора. Именно это надо коротко осветить в докладе (речи) как СОСТОЯНИЕ ВОПРОСА. Обычно этот материал представлен в обзорных главах дипломного проекта.

4. ПУТИ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧИ - один из основных разделов доклада. Здесь необходимо кратко рассмотреть возможные подходы к решению поставленной задачи и более подробно представить выбранный автором дипломного проекта, объяснить, как решалась задача, и обосновать правильность принимаемого решения.

5. ПОЛУЧЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ должны давать полное

представление о том, чего достиг автор дипломного проекта, насколько полученные результаты оригинальны и соответствуют поставленным целям. Желательно в докладе (речи) перечислить все полученные результаты, а подробнее остановиться на наиболее важных.

6. В каждом дипломном проекте имеются **ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ РАЗДЕЛЫ** (экономика, охрана труда), о которых в докладе желательно коротко упомянуть. Можно очень коротко сказать о полученных в этих разделах результатах или назвать темы, которые там рассматриваются.

7. В **ЗАКЛЮЧЕНИИ** доклада необходимо кратко изложить результаты работы по каждому разделу дипломного проекта.

Предлагаемая структура доклада на защиту является наиболее общей и может конкретизироваться и изменяться в зависимости от особенностей и содержания дипломного проекта, полученных результатов и представленных демонстрационных материалов.

В докладе должны упоминаться **ВСЕ** представленные **ДЕМОНСТРАЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ**. Плакат, о котором в докладе не сказано ни слова, явно является «лишним». Состав демонстрационных материалов может корректироваться до утверждения дипломного проекта и должен наилучшим образом поддерживать доклад.

4.2 Подготовка презентации на защите

Защита дипломного проекта является завершающим, а поэтому наиболее важным этапом обучения. Это мероприятие состоит из двух этапов: презентация работы (доклад) и Ваши ответы на вопросы, задаваемые членами государственной экзаменационной комиссии (непосредственная защита). От того на сколько четко по теме и доступно для восприятия слушателей будет сделан доклад, на столько будут вопросы, задаваемые комиссией понятны. Для этого необходимо иметь сам доклад, таблично-справочный материал для каждого члена экзаменационной комиссии, а также презентационное сопровождение, которое может включать в себя как использование мультимедийного оборудования (проектор, экран), на котором будут прокручиваться слайды, так и любой другой материал (плакаты, макеты или образцы продукции).

Пример

Подготовить слайды можно с помощью различных компьютерных программ, наиболее доступная это MicrosoftOfficePowerPoint 2003 г.

Рассмотрим создание презентации на примере.

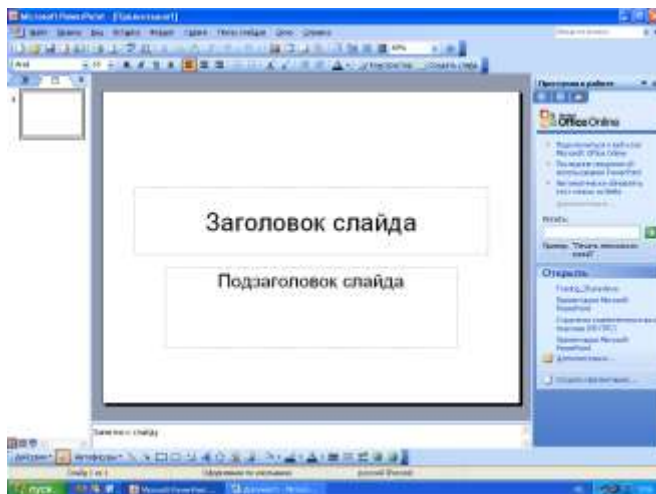


Рисунок 3.1 Интерфейс программы

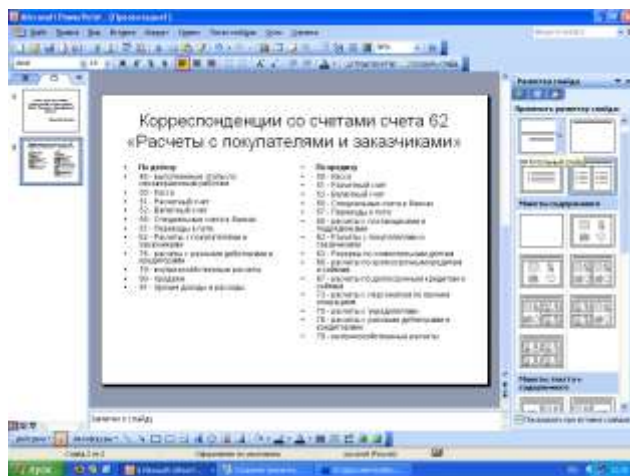


Рисунок 3.2 Добавление слайда с текстовой информацией

И так далее