# Общая характеристика стадий выполнения работы

Выполнения курсового проекта предусматривает три стадии: подготовку, исполнение и оформление.

Подготовка к курсовому проектированию заключается в изучении литературы по выбранной проблеме, составлении программы анализа объекта исследования, сбора исходных данных для проекта. На этом этапе изучаются цели функционирования и развития объекта, формы документации, анализируется оргструктура и т.д. Эти материалы используются главным образом во введении и аналитической части пояснительной записки к проекту.

На второй стадии на основе собранных и обобщенных материалов и детальной проработки литературных источников осуществляется содержательная постановка задачи проектирования, формируются критерии и разрабатывается методика решения задачи, производятся выбор соответствующих математических моделей, проработка алгоритмов решения задач, схем алгоритмов и их и реализация на ЭВМ. Здесь же обосновываются проектные предложения по разрабатываемой автоматизированной системе в соответствии с темой курсового проекта.

Третья стадия включает оформление иллюстративного материала и окончательную доработку пояснительной записки. Работа по оформлению пояснительной записки и иллюстративного материала выполняется по следующей схеме:

* систематизируются и обрабатываются материалы по каждой позиции плана;
* отбирается материал для включения в пояснительную записку и составляется план ее изложения, т.е. структура изложения, оформление иллюстративного материала и т.д.;
* при разработке проектной части курсового проекта первоначально определяются направление и основное содержание проектных предложений, выявляется необходимость дополнительного сбора материалов; в итоге формируется черновой вариант пояснительной записки в целом;
* собираются дополнительные материалы, детально разрабатываются и обосновываются проектные предложения; уточняются аналитическая и проектная части пояснительной записки и оформляются проектные предложения;
* редактируется и окончательно оформляется пояснительная записка;
* оформляется иллюстративный материал.

# СТРУКТУРА КУРСОВОГО ПРОЕКТА

1. Состав курсового проекта

Курсовой проект представляется в виде пояснительной записки и отдельно сшитых листов графического приложения или иллюстративного материала, необходимого для доклада при защите. Объем записки должен составлять около 30 страниц, не считая приложения. Объем иллюстративного материала должен составлять не менее 6 листов.

Типовая структура пояснительной записки включает следующие разделы:

* Титульный лист.
* Задание.
* Оглавление (с обязательным указанием страниц).
* Введение.
* Раздел 1. Аналитическая часть.
* Раздел 2. Теоретическая часть.
* Раздел 3. Проектная часть.
* Заключение.
* Список использованной литературы.
* Приложения (объем не ограничивается).

Разделы в зависимости от акцентов темы разделяются на соответствующие подразделы, или параграфы. Конкретные содержания разделов и параграфов пояснительной записки формируются на основе материалов, изложенных ниже.

2. Введение

Задачей введения является изложение общих сведений по тематике разработки или исследования. Во введении определяется актуальность выбранного направления, кратко отмечаются проблемные вопросы разработки и их состояние в существующих практических реализациях предметной области заданной тематики. Рассматриваются новые возможности на базе применения новых информационных технологий, т.е. технологических средств и приемов сбора, передачи, обработки и выдачи информации, основанных на широком применении современных вычислительных и программных средств. Введение завершается четкой формулировкой цели выполняемой работы и перечислением основных решаемых задач. Объем введения до двух страниц текста.

3. Аналитическая часть

Задачами аналитической части являются: описание объекта автоматизации в рамках поставленных в курсовом проекте задач.

Аналитическая часть проекта включает:

* общую характеристику объекта исследования;
* анализ уровня и особенностей применения информационных технологий;
* анализ существующих систем и методик решения поставленных задач;
* обоснование направлений проектных подходов по разрабатываемой автоматизированной информационной системе.

Аналитическая часть должна заканчиваться выводами по рассмотренным вопросам с обоснованием главных направлений проектных решений.

Объем аналитической части может составлять порядка 5-8 страниц.

4. Теоретическая часть

Задачами теоретической части являются раскрытие понятий и сущности изучаемых явлений или процессов и реализация на этой основе методов информационно-логического, математического моделирования объекта и его аспектов, разработка математического, информационного, алгоритмического обеспечений в рамках поставленных задач. Здесь моделируются и изучаются схемы информационных потоков рассматриваемых задач с анализом их эффективности, алгоритмы решения задач с оценкой возможности их совершенствования.

В теоретической части на основе обзора отечественной и зарубежной литературы обосновывается выбор применяемых методов, описывается их суть, методики применения по существующей практике. Здесь также можно рассмотреть тенденции развития тех или иных социальных, экономических, информационных процессов в результате реализации проектных решений.

В теоретической части следует обосновать выбор для автоматизированной информационной системы ее средства разработки. По проблематике преобразования информации следует рассмотреть расчетные процедуры, логические процедуры и т.п.

Для задач аналитической, статистической обработки данных, интерполирования, экстраполирования, прогнозирования должны быть рассмотрены соответствующие математические отношения, формулы, математические модели.

Математическая модель - это формализованное представление содержательной постановки задачи. Она содержит выражение для критерия решения, основные ограничения, требования к точности или оценки достигаемой точности моделирования. Математическая модель может быть представлена в виде аналитического описания совокупностью расчетных формул, либо в виде описания логики ее алгоритмической реализации в форме блок-схемы или пошагового описания, либо, наконец, в виде записи на алгоритмическом языке программирования.

Для задач мультимедийных разработок должны быть обоснованы выборы соответствующих программных комплексов.

На основе теорий различных дисциплин в этом разделе основные алгоритмы, математические модели, методы, которые среди различных альтернатив в конечном итоге будут положены в основу разработки проектной части работы, должны быть достаточно подробно описаны. В зависимости от поставленных задач это могут быть, как отмечено выше, алгоритмы реализации расчетных операций, прогнозирования, методы оптимизации, и т.п.

Теоретическая часть, как и все предыдущие, должна заканчиваться выводами по рассмотренным вопросам с обоснованием главных направлений принятых решений. Объем теоретической части курсового проекта может составлять порядка 10-12 страниц.

5. Проектная часть

Задачей проектной части курсового проекта является реализация, т.е. выполнение, и описание выполненных разработок в рамках особенностей выбранной темы курсового проекта и обоснованных в предыдущих разделах специфики конкретного объекта и аспекта исследования, подходов, методов и средств решения конкретных вопросов разработки.

В проектной части должен содержаться материал проектирования, сконфигурированный исключительно для условий конкретных особенностей объекта и аспекта и поставленных задач разработки. Здесь должны быть рассмотрены вопросы основных стадий проектирования. В соответствии с этим разрабатываются:

* схемы алгоритмов основных программных модулей, их описания и взаимосвязи;
* программные модули, их взаимосвязи и описания;
* средства адаптации пакета прикладных программ для использования в проекте.

Листинги созданных программ приводятся в приложении.

При обосновании проектных решений по аппаратному (техническому) обеспечению комплекса задач приводится описание необходимого технического обеспечения для решения поставленной задачи.

Выбор ЭВМ представляет собой непростую проблему при обилии современного парка вычислительных машин и многообразии их характеристик как сложных систем. На основе анализа задач, алгоритмов их решения, исходных потоков информации можно определить требования к набору основных технических характеристик ЭВМ и информационных систем.

К различным характеристикам технических, эксплуатационных и экономических параметров и показателей современных ЭВМ также относятся степень развития системного программного обеспечения, полнота функционального контроля и диагностики, форма представления чисел и т.п. Обоснование проектных решений по программному обеспечению комплекса задач требует освещения следующих вопросов:

* сформулировать требования к программному обеспечению комплекса задач;
* обосновать выбор пакета программ;
* описать, при необходимости, доработки выбранного пакета программ.

Для разработанных программных продуктов обязательно изложение руководства для программиста и руководства для пользователя, которые выносятся в приложение, размещаемое после листингов программы.

Проектную часть желательно заканчиваться перечнем основных выполненных в работе проектных решений.

Примерный объем проектной части составляет 10-12 страниц.

6. Заключение

В заключении делаются выводы в соответствии с задачами, которые необходимо было решить в проекте, дается оценка их выполнения, описываются возможности внедрения результатов проектирования на объекте и необходимость дальнейшего развития проекта.

Объем заключения должен быть от порядка одной страницы.

7. Список основных источников и литературы

Перечисляются все источники информации, используемые в проекте, и в том числе ссылки на материалы из сети Internet.

Список наименований должен содержать не менее 6 источников.

8. Приложение

В приложения помещаются материалы, которые носят вспомогательный, поясняющий характер или имеющие большой объем. Например, более подробные блок-схемы по отдельным частям разработанных программ.

В приложения следует выносить вспомогательный материал, который более детально раскрывает смысл основных разделов, но при включении его в основной текст, приведут к необоснованному увеличению объема пояснительной записки.

Материалы приложения должны иметь порядковые номера. Объем приложения не лимитируется.