

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН  
ГБПОУ СТЕРЛИТАМАКСКИЙ МЕЖОТРАСЛЕВОЙ КОЛЛЕДЖ**

**УТВЕРЖДАЮ**

**Зам. директора по  
учебно-производственной работе**

\_\_\_\_\_ **Исангулов Р.Р.**

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ **201\_\_ г.**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ  
ПО КУРСОВОМУ ПРОЕКТИРОВАНИЮ  
МДК 03.03. ДОКУМЕНТИРОВАНИЕ И СЕРТИФИКАЦИЯ  
ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 09.02.03  
ПРОГРАММИРОВАНИЕ В КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМАХ  
4 КУРС**

Методические указания по выполнению курсовой работы (проекта)  
разработаны преподавателем спец.дисциплин Т.Г.Минибаевой.

---

Методические указания одобрены на заседании МЦК «Экономических,  
математических и общих естественнонаучных дисциплин»

от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г., протокол № \_\_\_\_.

Председатель: \_\_\_\_\_

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1.</b>	<b>Общие положения</b>	<b>4</b>
<b>2.</b>	<b>Общие указания по выполнению курсовой работы (проекта)</b>	<b>7</b>
<b>3.</b>	<b>Структура и содержание разделов курсовой работы (проекта)</b>	<b>8</b>
<b>4.</b>	<b>Требования к оформлению курсовой работы (проекта)</b>	<b>14</b>
<b>5.</b>	<b>Сдача и защита курсовой работы (проекта)</b>	<b>33</b>
<b>6.</b>	<b>Тематика курсовых работ (проектов)</b>	<b>35</b>
	<b>Приложение А. Титульный лист</b>	<b>43</b>
	<b>Приложение В. Задание на разработку работы (проекта)</b>	<b>44</b>

## **1. Общие положения**

Курсовая работа (проект) по разработке документации и сертификации выполняется студентами четвертого курса в восьмом семестре.

Целью работы является выработка у студентов практических навыков по разработке документации и сертификации. —

Выполнение курсовой работы (проекта) начинается с разработки технического задания (ТЗ) и завершается составлением отчета, в котором должно содержаться описание всей проделанной работы.

Данные цели проявляются через следующие конкретные задачи курсовой работы (проекта):

- систематизация, закрепление, углубление и расширение теоретических знаний, полученных при изучении МДК 03.03 Документирование и сертификация, а также приобретение практических навыков решения комплексных задач;
- привитие навыков самостоятельной работы по подбору литературы, работы с научной литературой и иными информационными источниками;
- умение самостоятельно систематизировать и излагать знания, полученные в процессе самостоятельного изучения литературы;
- привитие навыков научно-исследовательской работы, использование анализа и самостоятельных выводов.

В результате выполнения курсовой работы (проекта) студент должен составлять программную документацию в соответствии с требованиями ГОСТ 19.701-90, а именно:

- использовать методику прогнозирования стоимостных показателей информационных систем;
- использовать методику решения задач оценки и прогнозирования технико — экономических показателей программных средств и информационных систем;
- использовать методику оценки трудоемкости разработки программных средств;

- использовать методику оценки уровня качества программного обеспечения и информационных систем;
- создавать документ «Руководство пользователя»;
- создавать документ «Руководство системного программиста»
- создавать документ «Справочная система программного продукта».

Курсовая работа (проекта) является самостоятельной работой студента, позволяет оценить качество знаний и отражает приобретенные студентом практические навыки. Также позволяет расширить объем знаний студентов в области документирования и сертификации.

Тема назначается руководителем курсовой работы (проекта) и утверждается на заседании предметной цикловой комиссии.

Перед студентом ставится задача разработать приложение с целью решения конкретной задачи. Результатом решения является:

- а) исполняемый файл программы;
- б) пояснительная записка.

Для решения поставленной задачи студенту необходимо предварительно ознакомиться с литературой, посвященной теме задания. При этом следует обратить внимание на средства, используемые для решения аналогичных задач или для решения каких-либо ключевых моментов задачи.

Сформулированные в настоящих указаниях задания на курсовую работу (проект) представляют студенту простор для творчества. После ознакомления с литературой студент должен оценить возможности языка программирования и вычислительной техники, на которой предлагается реализовать решение. Результатом этой работы должна быть точная формулировка задачи со всеми ограничениями и требованиями.

При решении задачи необходимо придерживаться техники пошаговой детализации, использовать стандартные структуры, не забывая при этом о развитии программного окружения программиста, расширяя возможности языка за счет включения новых процедур и функций.

При разработке алгоритма необходимо предусмотреть средства, проверки

и тестирования программы, удобство работы пользователя, возможные модификации.

При написании программы не следует забывать о хорошем стиле программирования, о таких понятиях, как читаемость, эффективность, надежность. Необходимо искать наиболее простые и естественные приемы и методы решения.

## **2. Общие указания по выполнению курсовой работы (проекта)**

Выполнение курсовой работы (проекта) занимает важное место в подготовке высококвалифицированных специалистов, поскольку ее написание способствует глубокому изучению МДК 03.03. Документирование и сертификация, включенных в процесс обучения.

Курсовая работа (проект) должен содержать иллюстративные материалы (схемы, чертежи, диаграммы, рисунки и т.п.). Курсовые работы (проекты), выполненные только на основе литературных источников, без привлечения практических материалов, не будут приниматься.

По объему курсовая работа (проект) должна быть не менее 20-25 страниц печатного текста и выполненный проект на любом языке программирования.

Практика написания студентами курсовых работ (проектов) показывает, что весь процесс подготовки, выполнения и защиты состоит из ряда последовательных этапов:

- выбор темы и согласование ее с преподавателем;
- подбор литературы;
- изучение требований к оформлению работы;
- изучение подобранной литературы;
- написание работы;
- завершение работы и представление ее;
- разработка тезисов доклада для защиты;
- защита работы.

### **3. Структура и содержание пояснительной записки к курсовой работе (проекту)**

Титульный лист

Содержание

Задание на разработку курсовой работы (проекта)

Введение

1. Разработка системного проекта

1.1. Назначение разработки

1.2. Требования к функциональным характеристикам

1.3. Требования к надежности и безопасности

1.4. Требования к составу и параметрам технических средств

1.5. Требования к информационной и программной совместимости

2. Разработка технического проекта

2.1. Анализ требований и определение спецификаций программного обеспечения

2.2. Проектирование модели данных

2.3. Детальное проектирование программного обеспечения (конструирование прототипа).

3. Реализация

3.1. Обоснование выбора средств разработки

3.2. Описание основных программных модулей

4. Тестирование программного продукта.

Заключение

Приложения

Список используемой литературы

Представим содержание разделов.

**Титульный лист**

Смотри приложение А.

**Задание на разработку курсовой работы (проекта)**



Смотри приложение В.

## **Введение**

Указывается цель работы, краткая характеристика области применения разрабатываемого программного продукта и описание объекта, в котором ее используют (описание предметной области).—

### **1. Разработка системного проекта**

Этот раздел фактически представляет собой техническое задание к курсовому проектированию.

1.1. Назначение разработки содержит определение функциональных и эксплуатационных задач, которые должна решить разрабатываемая система для достижения поставленной цели.

1.2. Требования к функциональным характеристикам включают в себя описание состава выполняемых функций, требования к входной и выходной информации, а также к сервисным функциям программы.

1.3. Требования к надежности и безопасности содержат требования к обеспечению надежного и устойчивого функционирования программного продукта, к контролю входной и выходной информации, ко времени восстановления после отказа и т.п.

1.4. Требования к составу и параметрам технических средств включают указания на необходимый состав технических средств и их основных характеристик, а именно, минимальные системные требования, необходимые для работы программы.

1.5. Требования к информационной и программной совместимости содержат требования к информационным структурам, языкам программирования и программным средствам.

### **2. Разработка технического проекта**

На этом этапе на основе системного проекта осуществляется собственно проектирование системы, включающее выбор технологии проектирования и построение моделей.

2.1. Анализ требований и определение спецификаций программного

обеспечения

### 1.1.1. Выбор технологии проектирования

Здесь выбирается подход к проектированию программного обеспечения — структурный или объектно-ориентированный. Сравним эти подходы. Каждый из них имеет свои преимущества и недостатки. При структурном подходе процессы и данные существуют отдельно друг от друга (как в модели деятельности организации, так и в модели программной системы), причем проектирование ведется от процессов к данным. Это является главным недостатком структурного подхода. В объектно-ориентированном подходе основная категория объектной модели — класс. Он объединяет в себе на элементарном уровне как данные, так и операции, которые над ними выполняются (методы). Разделение процессов и данных преодолено. Данные по сравнению с процессами являются более стабильной и относительно редко изменяющейся частью системы, поэтому объектно-ориентированные системы более открыты и легче поддаются внесению изменений. Кроме того, объектно-ориентированная модель наиболее адекватно отражает реальный мир, представляющий собой совокупность взаимодействующих объектов, взаимодействие происходит посредством обмена сообщениями между объектами. Однако на практике диаграммы, отражающие специфику объектного подхода (диаграммы классов и т.п.), гораздо менее наглядны и плохо понимаемы непрофессионалами, поэтому понимание заказчиком разработчика обеспечивается на сегодняшний день, в основном, структурными методами.

### 2.1.2. Построение моделей

На этом этапе строятся модели проектируемой системы, которые детализируются и уточняются до необходимого уровня (в зависимости от выбранной технологии: диаграммы потоков данных, функциональные диаграммы, варианты использования, диаграммы деятельности и т.д.). В данном подразделе должны быть представлены разработанные модели с текстовым описанием.

## 2.2. Проектирование модели данных

В случае применения структурного подхода после завершения функционального анализа системы определяется состав потоков данных и конструируется концептуальная схема данных в форме одной модели или нескольких локальных моделей. Наиболее распространенным средством моделирования данных считаются диаграммы «сущность—связь» (ERD).

## 2.3. Детальное проектирование программного обеспечения

Строится структурная схема программной системы, выполняется детальное описание функционирования системы через функциональные схемы, осуществляется проектирование экранных форм, отчетов, диалогов (создание прототипа программного обеспечения). С помощью диаграмм последовательностей экранных форм моделируется иерархия экранных форм. Совокупность таких диаграмм представляет собой абстрактную модель пользовательского интерфейса системы, отражающую последовательность появления экранных форм в приложении.

# 3. Реализация

На стадии реализации выполняется непосредственно разработка программного приложения. На основе полученных моделей, а также требований нефункционального характера (требований к надежности, производительности и т.п.) формируется программный код, выполняется модульное тестирование.

## 3.1. Обоснование выбора средств разработки

Здесь дается обоснование выбора языка программирования, приводятся основные факторы, влияющие на выбор среды разработки (сравнительная пригодность языка программирования для данной задачи, избранная методология и т.д.).

## 3.2. Описание основных программных модулей

Описание основных программных модулей системы выполняется в соответствии с ГОСТ 19.701—90 (ИСО 5807—85) ЕСПД. В него включаются исходные коды программных модулей, схемы алгоритмов программ, описание

используемых методов, описание структуры программы.

#### **4. Тестирование программного продукта**

Одновременно с началом этапа планирования и создания спецификаций требования разрабатывается стратегия тестирования. После утверждения спецификаций требований разрабатывается и детализируется план тестирования, создаются наборы тестов для проведения интеграционного и системного тестирования. Тестирование завершается созданием отчета о тестировании, в котором представляются все результаты его проведения. Отчет должен содержать следующие разделы:

1. Объект испытаний;
2. Цель испытаний;
3. Состав предъявляемой документации;
4. Технические требования;
5. Порядок проведения испытаний;
6. Методы испытаний.

В первых трех разделах указывают: наименование, область применения, обозначение испытываемой программной системы; цель проведения испытаний; перечень документации, предъявляемой перед проведением испытаний.

Раздел «Технические требования» может состоять из двух подразделов: 1) требования к программной документации; 2) требования к техническим характеристикам.

В первом подразделе должны быть указаны требования к комплектности, содержанию и качеству предъявляемой документации; второй подраздел содержит описание требований к характеристикам программы применительно к условиям эксплуатации и требований к информационной и программной совместимости.

«Порядок проведения испытаний» предполагает указания: на последовательность испытаний, четкий порядок проведения каждого испытательного эксперимента, состав и структуру технических средств, с помощью которых будут проводиться испытания, перечень дополнительных

программных и технических средств, необходимых для проведения испытаний.

В разделе «Методы испытаний» приводятся описания используемых методов проведения испытаний. Методы следует приводить в последовательности, соответствующей последовательности перечисления технических характеристик в разделе «Технические требования». При этом должны быть приведены описания проверок с указанием результатов проведения испытаний, к которым могут относиться: перечень тестовых примеров, контрольных распечаток самих примеров и их результатов, таблиц, графиков и т.п. Сами тестовые примеры (распечатки, таблицы, графики и т.п.) даются в приложении.

### **Заключение**

Содержит анализ выполненной работы, выводы о значимости проекта, рекомендации по использованию проекта, рекомендации, касающиеся возможности дальнейшей доработки или модернизации проекта и т.д.

Практическим результатом работы над курсовым проектом является работоспособная программа и пакет документации, включающий в себя программные документы «Пояснительная записка» и «Руководство пользователя». Кроме того, на магнитном носителе должен быть представлен текст программы (исходный код) с необходимыми комментариями.

Для защиты курсовой работы (проекта) создается презентация из 10— 12 слайдов, в которой отражаются требования к программной системе, основные этапы ее разработки, диаграммы, модели данных, выводы по работе.

#### **4. Требования к оформлению курсовой работы (проекта)**

Курсовая работа (проект) оформляется на стандартных листах формата А4. Сокращение слов, кроме общепринятых, не допускается. Текст излагается от третьего лица или в форме безличных предложений без использования личных местоимений.

Слова «СОДЕРЖАНИЕ», «ВВЕДЕНИЕ», «ЗАКЛЮЧЕНИЕ», «СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ» записывают по центру прописными буквами, включают в содержание курсовой работы. Данные заголовки не нумеруют.

К оформлению работы предъявляются следующие требования:

- 1) текст размещается по ширине листа;
- 2) поля: слева 2,5 мм, справа -1,5 мм, снизу и сверху – 20 мм;
- 3) Межстрочный интервал не более 1,5 (допускается использование междустрочного интервала 1,0 в таблицах и рисунках)
- 4) Шрифт Times New Roman, размер шрифта – 14 пунктов.
- 5) номер страницы проставляется внизу, справа;
- 6) абзац в тексте следует начинать с отступа, равного 1,25 см;
- 7) каждая глава начинается с новой страницы;
- 8) все заголовки глав и параграфов должны быть выделены полужирным шрифтом и без точки;
- 9) сокращения слов в таблицах и рисунках не допускается (разрешается в таблицах и рисунках необходимые надписи делать более мелким шрифтом, чем в текстовой части).

Порядок нумерации работы следующий. На первой странице располагается титульный лист (номер страницы не ставится). Затем постранично (последовательно) размещаются задание на разработку курсового проекта (работы), содержание. Нумерация страниц работы начинается с пятого листа (начало введения) и ведется постранично до конца, включая список литературы и приложения.

Все нумерации (страниц, глав, параграфов, рисунков и т.д.) выполняют

только арабскими цифрами. При необходимости в оглавление и, соответственно, в основную часть вводят рубрикации типа 1.1. или 2., 2.2., 2.2.1. и т.п.

### ***Требования к оформлению заголовков***

Основная часть курсовой работы (проекта) состоит из разделов и подразделов (при необходимости). Разделы должны иметь порядковые номера в пределах всей курсовой работы, обозначенные арабскими цифрами.

Главы нумеруются цифрами 1, 2 и т.д.

Номера разделов включают номер главы и номер раздела в главе, которые разделяются точкой 1.1, 1.2, 2.1, 2.2 и т.д.

Название глав, разделов должно располагаться с красной строки.

Заголовки разделов и подразделов следует записывать посередине текста, с прописной буквы, не подчеркивая. Переносы слов в заголовках не допускаются. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой.

Каждая глава начинается с новой страницы.

### **Требования к оформлению списков**

В случае необходимости создания списка его пункты нумеруются арабскими цифрами с круглой скобкой, например 1), 2), 3) и т.д., а подпункты буквами кириллицы с круглой скобкой, например, а), б), в) и т.д.

После скобки текст также начинается с маленькой буквы, а пункты и подпункты между собой разделяются точкой с запятой, при этом красная строка по подпункту должна быть смещена на 1,0 ... 1,25 см относительно красной строки пункта.

### **Требования к оформлению формул**

Формулы, содержащиеся в курсовой работе (проекте), располагают на отдельных строках, нумеруют сквозной нумерацией арабскими цифрами, которые записывают на уровне формулы справа в круглых скобках. Одну формулу обозначают (1).

Непосредственно под формулой приводится расшифровка символов и

числовых коэффициентов, если они не были пояснены ранее в тексте. Первая строка расшифровки начинается словом «где» без двоеточия после него. Выше и ниже каждой формулы должно быть оставлено не менее одной свободной строки.

Формулы рекомендуется оформлять в Редакторе формул.

На все формулы должны быть ссылки, которые оформляются следующим образом: «... рассчитывается по формуле (5)» или «см. формулу (4)».

### **Требования к оформлению таблиц и рисунков**

Таблицы и рисунки в тексте располагаются непосредственно после первой ссылки на них. Они должны отделяться от текста одной пустой строкой и сверху, и снизу; допускается их расположение на отдельной странице, следующей после страницы, где делается первая ссылка на данную таблицу или рисунок.

Все таблицы должны иметь порядковый номер и название, отражающее содержание. Слово "таблица" и ее порядковый номер (без знака №) пишутся в правом верхнем углу; ниже, по центру должно быть название таблицы.

Первая ссылка на таблицы оформляется следующим образом: «...приведена в табл. 1», - последующие ссылки «см. табл. 1».

Название рисунка включает слово «Рисунок», его номер, а через точку его непосредственное название (например, Рисунок 1. Динамика основных показателей деятельности предприятия, Рисунок 2. Структура рынка).

Если ссылка делается в первый раз, то это оформляется следующим образом: «На рис. 5 приведена структура рынка легковых автомобилей», - в последующих случаях «см. рис. 5»

Нумерация таблиц и рисунков может быть сквозной или соотноситься с номером главы и параграфа. Например, если таблица или рисунок включены в текст первого параграфа второй главы, нумерация следующая: Таблица 2.1.1., рис. 2.1.1. Последняя цифра означает порядковый номер таблицы (или рисунка) в данном параграфе.

В таблицах можно использовать одинарный интервал, а размер шрифта



сократить до 12 – 10. Названия таблиц и рисунков следует выделять жирным шрифтом.

Каждому документу, таблице, схеме, представленным в приложении, присваивается соответствующий номер, обозначаемый арабскими цифрами (например: Приложение 1, Приложение 2 и т.д.).

Таким образом, таблицы в приложениях (если таковые имеются) не нумеруются, и ссылки на них делаются так: "по данным таблицы, представленной в Приложении 4 ..." и т.д.

Графики, диаграммы, схемы и т.д. в тексте работы называются рисунками.

### **Оформление приложений**

Иллюстрации, таблицы, текст вспомогательного характера допускается давать в виде приложений. Приложения оформляют как продолжение курсовой работы (проекта) на последующих ее листах.

Приложения располагают в порядке ссылок на них в тексте курсового проекта.

Каждое приложение следует начинать с новой страницы (листа) с указанием наверху справа слова «Приложение», после которого следует буква кириллицы, например: «Приложение А».

Приложение должно иметь заголовок, который располагается симметрично относительно страницы с прописной буквы отдельной строкой.

В рамках каждого приложения нумерация формул, рисунков, таблиц начинается с номера 1, при этом перед номером указывается номер приложения, а через точку ставится сам номер, например «Таблица А.1», «Рисунок В.1» и т.д.

Все приложения должны быть перечислены в содержании курсовой работы (проекте) с указанием их буквы и заголовков.

В тексте курсовой работы на все приложения должны быть ссылки, например «... в приложении А».

## **Оформление списка использованной литературы**

В конце работы необходимо привести список использованной литературы.

Список используемой литературы оформляется на отдельном листе обычным шрифтом. В заголовке списка заглавными буквами по центру пишется «СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ». Далее через пустую строку размещается список.

Литература размещается в алфавитном порядке и нумеруется.

Примеры:

1. Дедов В.К. Надежность: Учебное пособие. – М.: Экономика, 2000. – 120 с.
2. Дедов В.К., Тараканова А.С. Надежность: Учебное пособие. – М.: Экономика, 2000. – 120 с.
3. Надежность. Учебное пособие/ В.К. Дедов, А.С. Тараканова, К.Л. Иванов и др.; Под ред. Л.Н. Осотова. – М.: Экономика, 2000. – 120с.
4. Березкин К.К. Современные подходы к формированию ценовой политики на продукцию промышленных предприятий// Вопросы экономики. – 2000. - № 3. – С. 15-28
5. О конкуренции и ограничении монополистической деятельности на товарных рынках: Закон РК от 22.03.2009 № 948-1//Бюллетень нормативных актов. - 2009. - № 2-3.

Ниже приведен фрагмент оформления программного продукта.  
Пояснительная записка курсовой работы (проекта) по теме «Программное обеспечение автоматизированной информационной системы «Абитуриент»».

## Введение

Автоматизированная информационная система «Абитуриент» представляет собой часть автоматизированной системы управления средним профессиональным учебным заведением. Цель разработки – автоматизация работы приемной комиссии по организации приема абитуриентов, подготовка информации для проведения вступительных испытаний и формирования необходимой отчетности по итогам приема.

## 1. Разработка системного проекта

### 1.1. Назначение разработки

Подсистема приема абитуриентов используется в приемной комиссии и предназначена для решения следующих задач:

- ведение базы данных абитуриентов;
- контроль и проведение вступительных испытаний;
- зачисление студентов по результатам вступительных испытаний;
- формирование необходимой отчетности по итогам приема заявлений и проведение вступительных экзаменов (составление различных списков, формирование приказов, статистических отчетов и т.д.).

### 1.2. Требования к функциональным характеристикам

#### 1.2.1. Состав выполняемых функций

Разрабатываемая автоматизированная информационная система «Абитуриент» должна обеспечивать:

- сбор сведений о поступающих в учебное заведение;
- быстрый поиск необходимой информации об абитуриентах по различным критериям, задаваемым пользователями, и вывод ее на печать;
- печатание экзаменационных листов;
- формирование статистических отчетов по итогам подачи заявлений и проведения вступительных экзаменов.

Исходная информация в систему поступает из заявлений абитуриентов, документов об образовании, справок и т.д. Входными данными являются следующие:

- дата и номер заявления;
- фамилия, имя, отчество; \_\_\_\_\_
- пол;
- дата рождения;
- место рождения;
- гражданство;
- ИНН;
- страховой номер;
- домашний адрес;
- паспортные данные;
- сведения о законченном образовании;
- документы, дающие право на льготы;
- дополнительные сведения (инвалид, сирота, участник военных действий и т.д.);
- сведения о родителях (ФИО, место работы);
- средний балл аттестата.

Абитуриенты выбирают желаемую специальность, форму обучения. Все сведения об абитуриентах вводятся в базу данных.

Система должна функционировать в многопользовательском режиме и давать возможность:

- просматривать записи базы данных, в том числе и с помощью различных фильтров;
- добавлять новые записи и изменять существующие;
- удалять записи.

Результаты проведения вступительных экзаменов тоже сохраняются в базе данных.

Источниками выходных данных являются:

- отчеты по поданным заявлениям абитуриентов;
- отчеты по результатам сдачи экзаменов;
- списки поступивших в учебное заведение;
- статистические отчеты по приему и зачислению;
- регламентированные отчеты в вышестоящие организации по приему студентов.

*Примечание.* Формы входных документов и образцы выходных отчетов обязательно должны быть представлены в приложении к курсовому проекту.

### 1.3. Требования к надежности и безопасности

Система должна функционировать в многопользовательском режиме, поэтому каждый пользователь должен иметь свой пароль доступа в систему. Кроме того, в системе должна быть предусмотрена возможность резервного копирования и восстановления данных, а также программная система должна иметь возможность самовосстановления после сбоев в операционной системе или отключения электропитания.

### 1.4. Требования к составу и параметрам технических средств Системные требования:

- тактовая частота процессора > 2 000 Гц;
- объем оперативной памяти 512 Мб;
- объем свободного дискового пространства 50 Мб;
- разрешение монитора 1 024 x 768.

### 1.5. Требования к информационной и программной совместимости

На компьютерах должна быть установлена операционная система Windows 2000/XP. Все формируемые отчеты должны иметь возможность экспортирования в редактор электронных таблиц MS Office Excel 2003/2007. На компьютере не должно быть установлено пакетов, программно и аппаратно конфликтующих с системой защиты «1С:Предприятие».

## 2. Разработка технического проекта

### 2.1. Анализ требований и определение спецификаций программного обеспечения (построение функциональной модели в нотации IDEF0)

Разработку программного обеспечения начнем с анализа требований к будущему программному продукту. Построим общую модель предметной области как некоторой части реального мира, с которой будет тем или иным способом взаимодействовать разрабатываемое программное обеспечение, после чего конкретизируем его основные функции.—

Спецификации должны однозначно восприниматься как заказчиком, так и разработчиком. Обеспечить это требование можно, только разработав некоторую *формальную модель* этого программного обеспечения. На этапе анализа и определения спецификаций можно применить структурный подход. Построим функциональную диаграмму, для того чтобы выявить основные функции и составные части проектируемой программной системы и, по возможности, обнаружить и устранить существенные ошибки. Одной из наиболее важных особенностей методологии функционального моделирования является постепенное введение все больших уровней детализации по мере создания диаграмм, отображающих модель.

Диаграмма, показанная на рисунке 1, представляет собой диаграмму верхнего уровня. На ней хорошо видно, что служит исходными данными для программы и получения каких результатов мы ожидаем. На вход системы подаются сведения об абитуриентах, на выходе — отчеты по работе Приемной комиссии. Управляющей информацией выступают Правила приема, Свидетельство об аккредитации учебного заведения, лицензии и т.д.

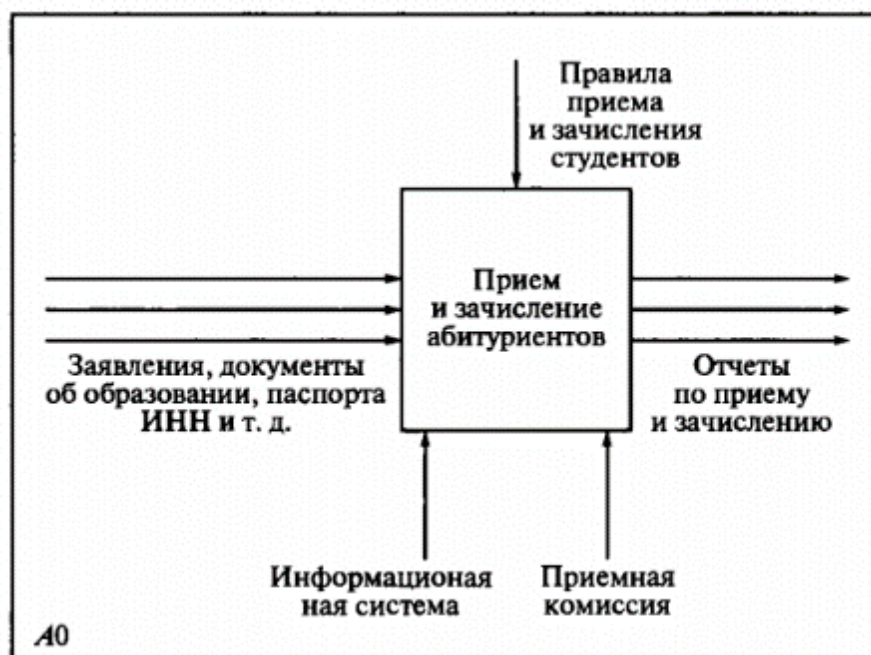


Рисунок 1. Функциональная диаграмма начального уровня.

Диаграмма на рисунке .2 уточняет функции программы. На диаграмме четыре блока: 1) прием и оформление документов; 2) проведение вступительных экзаменов; 3) зачисление по результатам экзаменов; 4) формирование отчетов.

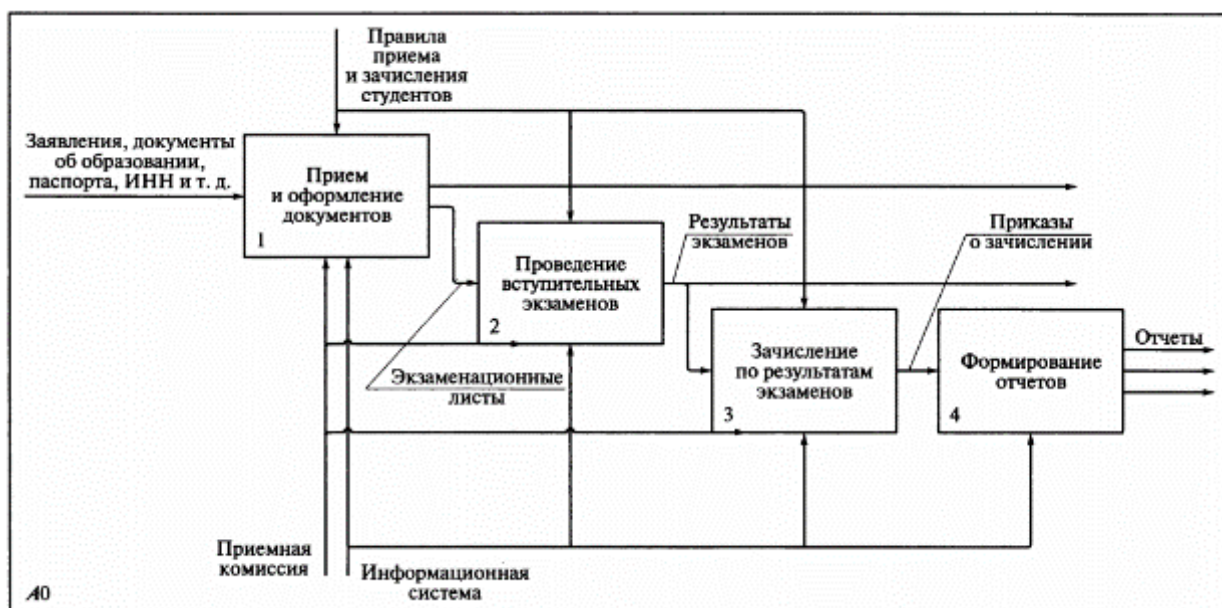


Рисунок 2. Функциональная диаграмма нулевого уровня.

Правила приема в среднее профессиональное учебное заведение регламентируют процедуру приема заявлений и зачисления студентов. На основании свидетельства об аккредитации формируется перечень специальностей.

Декомпозиция блока А1 (функция приема и оформления документов) представлена на рисунке 3.

Процедура приема и оформления документов при поступлении в учебное заведение включает в себя прежде всего выбор абитуриентом специальности и формы обучения из имеющихся в учебном заведении, затем — заполнение заявления установленного образца. Все сведения о поступающих в учебное заведение должны сохраняться в базе данных для формирования списков абитуриентов, печатания экзаменационных листов, внесения результатов проведения вступительных экзаменов и последующего анализа результатов приема. Заявление заполняется на основании личных документов абитуриента — паспорта, страхового свидетельства, документа об образовании, медицинской справки и т. д. После оформления заявления абитуриенту выдается экзаменационный лист. Список дисциплин для проведения вступительных испытаний определяется выбранной специальностью и правилами приема.

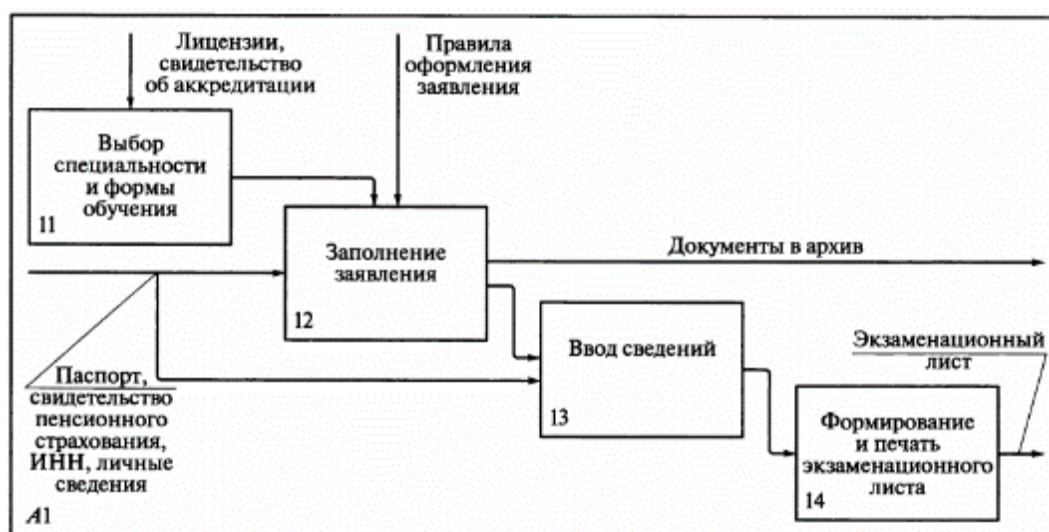


Рисунок 3. Прием и оформление документов.



## 2.2. Проектирование модели данных

Теперь разработаем диаграмму «сущность—связь» (ER-модель данных), которая обеспечивает способ определения данных и отношений между ними. Модель данных включает сущности и связи между ними. Диаграммы «сущность—связь» в отличие от функциональных диаграмм определяют спецификации структур данных программного обеспечения. В модели данных разрабатываемой автоматизированной информационной системы главной сущностью выступает, конечно, Абитуриент.

Проанализируем атрибуты этой сущности: пол, дата рождения, место рождения, гражданство, ИНН, страховой номер, домашний адрес, паспортные данные, сведения о законченном образовательном учреждении, документы, дающие право на льготы, дополнительные сведения (инвалид, сирота, участник военных действий и т.д.), сведения о родителях (ФИО, место работы), средний балл аттестата и т.д. Атрибуты «Школа», «Гражданство», «Форма обучения», «Специальность», «Улица», «Город», «Область» являются наименованиями отдельных сущностей; при этом значение атрибута «Населенный пункт» полностью определяется значением сущности «Улица», а значение атрибута «Область» определяется значением сущности «Населенный пункт».

Основные отношения между указанными сущностями показаны на рисунке 4. На следующем шаге определяем атрибуты каждой сущности и уточняем их типы (атрибуты, используемые для дополнительной идентификации сущности другой сущностью, не указываются, так как они описываются в соответствующей сущности). Теперь можно внести все это в диаграмму (рис.5).

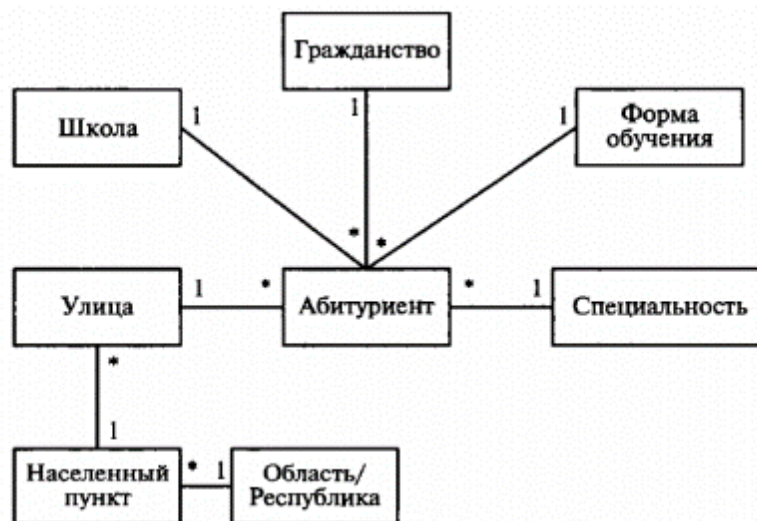


Рисунок 4. Диаграмма «сущность – связь» для описания базы данных информационной системы «Абитуриент».

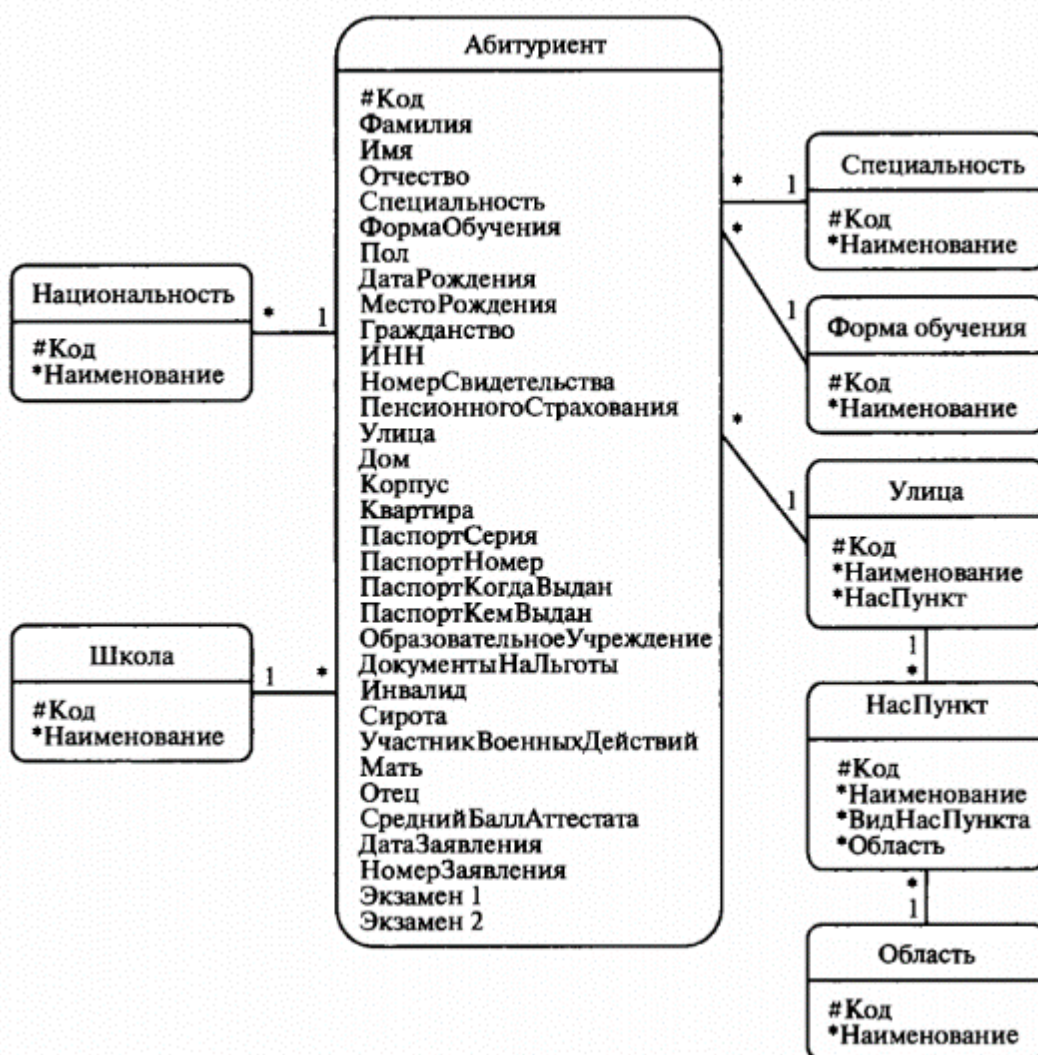


Рисунок 5. Окончательный вариант ER-диаграммы

### 2.3. Детальное проектирование программного обеспечения (конструирование прототипа)

Детальное проектирование программного обеспечения включает в себя разработку структурной схемы, которая дает достаточно полное представление о проектируемом программном обеспечении. Разрабатываемую программную систему «Абитуриент» можно декомпозировать на ряд функциональных подсистем: ведения базы данных абитуриентов? Ведение справочной информации, формирования выходной информации, сервисных функций.

Исходя из этого, строится структурная схема программы и на ее основании проектируется Главное меню программы. Структурная схема программного обеспечения разрабатываемой информационной системы «Абитуриент» представлена на рисунке 6.



Рисунок 6. Структурная схема программной системы «Абитуриент».

Исходя из структурной схемы программы, можно построить абстрактную модель пользовательского интерфейса системы, отражающую последовательность появления экранных форм. Главная форма, очевидно, должна содержать Меню, которое соответствует структурной схеме программы. Через его опции можно активизировать: ввод и редактирование абитуриентов, ведение справочников, формирование отчетности, настройки программы и т.д.

Для ведения базы данных абитуриентов создается экранная форма, через инструментальную панель которой можно произвести удаление записей, вызвать окно ввода и редактирования сведений, осуществить поиск и отбор необходимой информации (рисунок 7). Ввод и редактирование сведений об абитуриентах осуществляется в отдельном окне. Для создания гибких отчетов по запросу пользователя проектируются формы диалога, в которых можно задать критерии формирования той или иной отчетной формы (рисунок 8 а,б,в,г).

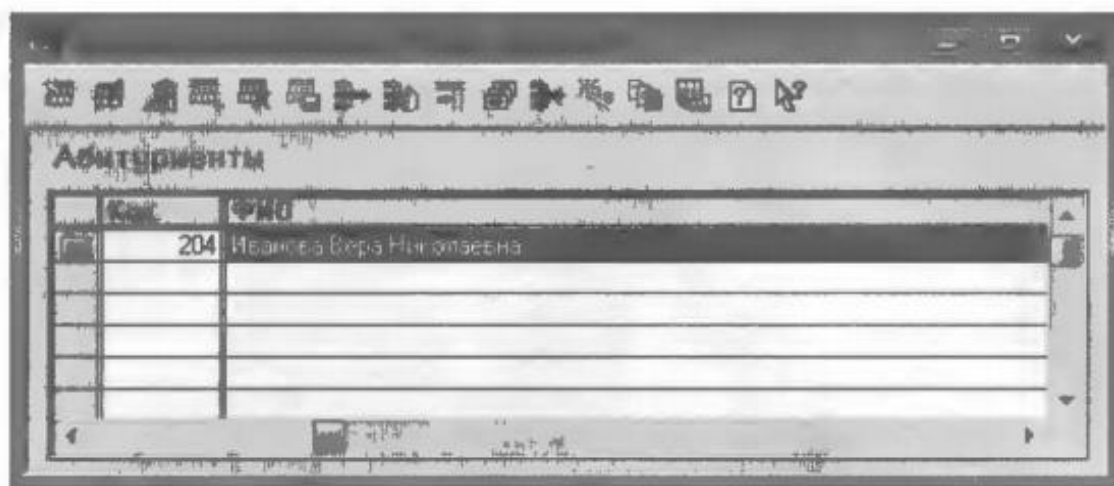


Рисунок 7. Форма ведения базы данных абитуриентов.

Таким образом, создается эволюционный прототип, который впоследствии будет доработано до уровня готовой программой системы.

Министерство образования и науки Российской Федерации

Основная информация | Дополнительная информация | Вспомогательная информация

Фамилия:

Имя:

Отчество:

Пол: ☒ Мужской ☐ Женский

Дата рождения:

Место рождения:

Национальность:

ИНН:  Страховый №:

Документы:

Документ:

Серия:  №:

Дата выдачи:

Кан. выдачи:

Страховой полис:

№:

Когда выдан:

Кан. выдачи:

Домашний адрес:

Республика (область):

Район:

Населенный пункт:

Улица:

Дом:  Кор.:  Квартира:

Телефон:

Получение в группу: ☐

Форма обучения:

Специальность, на которую подано заявление:

Вторая специальность, указанная в заявлении:

Специальность, на которую зачислен(а):

Финансирование: ☐ с полным возмещением затрат (бюджетное)

☐ Поступил(а)

а

Министерство образования и науки Российской Федерации

Основная информация | Дополнительная информация | Вспомогательная информация

Законченное образование:

Год окончания образоват. учреждения:

Законченное образовательное учреждение:

Документ об образовании:

Серия:  №:  ☐ На базе 11 классов

Изученный иностранный язык:

Льготы:

Медаль (аттестат, диплом с "отличием"): ☐

Победитель всероссийского олимпиад (член сборной): ☐

Льготы при поступлении:

Документ, предоставляющий право на льготы:

Ходатайство:

Сведения о родителях:

Мать:

Отец:

Социальное положение:

Льготы:

☐ Инвалид

☐ Сирота

☐ Военный запас

☐ Участник военных действий

☒ Политехнический класс ☐ Целевое направление

Трудовой стаж:

☐ Неработал в организациях

Средний балл аттестата:

Дата приема заявления:

☐ Забрал(а) документы

☐ Поступил(а)

б



Таким образом, создается эволюционный прототип, который впоследствии будет доработан до уровня готовой программной системы.

### 3. Реализация

#### 3.1. Обоснование выбора средств разработки

Наиболее подходящей, с точки зрения соответствия поставленной задаче, является платформа «1С:Предприятие», массово используемая для разработки индивидуальных решений. Во – первых, эта система предназначена для автоматизации задач управления и учета и обладает всеми необходимыми механизмами для быстрой разработки прикладных решений. Во-вторых, ее использование позволяет существенно упростить и ускорить разработку проекта и значительно снизить его стоимость.

#### 3.2. Описание основных программных модулей

Для описания работы отдельных модулей программной системы можно выбрать модули формирования отчетов (см. рис. 8, б, виг). Схема алгоритма процедур прерываний стартовой формы показана на рисунке 9.

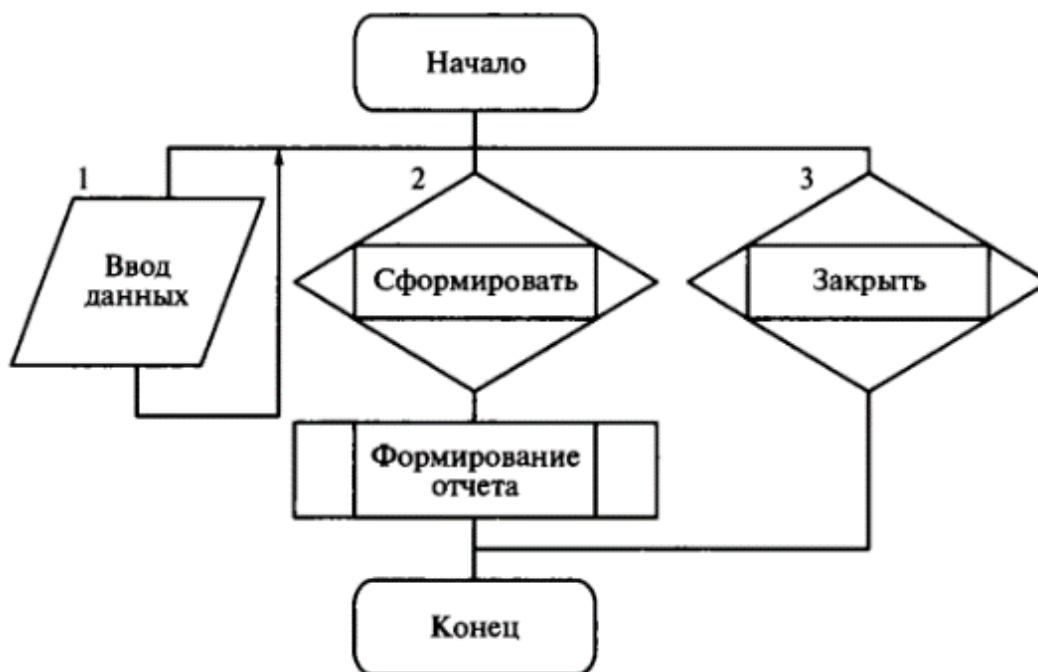


Рисунок 9. Схема алгоритма процедур прерываний стартовой формы.

Символом 1 на рисунке обозначено действие, заключающееся во вводе критериев формирования отчета. Необходимые данные вносятся в соответствующие текстовые поля. Символом 2 обозначено действие, заключающееся в щелчке по кнопке «Сформировать». В процедуре, связанной с этой кнопкой, осуществляется обращение к программному модулю, в котором непосредственно реализуется алгоритм формирования отчета. Щелчком по кнопке «Закрыть» (символ 3) происходит закрытие формы.

Далее следует описать алгоритм формирования отчета в соответствии со стандартом ГОСТ 19.701—90, делая ссылки на текст программы, который должен быть помещен в приложении к курсовому проекту.

Программное обеспечение автоматизированной тестовой системы. Ниже приведен фрагмент оформления программного продукта. Пояснительная записка курсового проекта по теме «Программное обеспечение автоматизированной тестовой системы».



## **5. Сдача и защита курсовых работ (проектов)**

Курсовые работы (проекты) защищаются и проводятся по графику, утвержденному заместителем директора по учебно -производственной работе.

Курсовые работы (проекты), представленные с нарушением ~~предусмотренных сроков без уважительных причин~~, к допуску не подлежат. Причины нарушения сроков (болезнь, семейные обстоятельства и др.) должны быть подтверждены соответствующими документами и заявлением студента.

При защите курсовой работы (проекта) необходимо обосновать актуальность темы, сформулировать цель и задачи ее написания, изложить основные выводы и рекомендации, обосновать их эффективность. Студент может воспользоваться заранее подготовленными тезисами доклада, а также своей курсовой работой.

Курсовая работа (проект) оценивается по пятибалльной системе. Оценка “отлично” по МДК 03.03. Документирование и сертификация, по которой выполнена курсовая работа (проект) выставляется только при условии успешной сдачи курсовой работы (проекта) на оценку не ниже оценки “хорошо”.

При оценке учитываются качество выполнения работы, ее научно-теоретический уровень и связь с практикой, степень самостоятельности в изложении материала, логика, язык и стиль изложения, оформление работы, проделанная студентом работа по устранению недостатков, выступление студента на защите, ответы на вопросы по теме.

Обучающемуся, получившему неудовлетворительную оценку по курсовой работе (проекту):

- не разрешается допуск к сдаче итогового контроля знаний по МДК 03.03. Документирование и сертификация.

Защита курсовой работы (проекта) принимается комиссией из числа преподавателей по решению соответствующей предметной (цикловой) комиссии.

Законченные и принятые у обучающихся курсовые работы (проекты)

хранятся в архиве техникума сроком один год. По истечению данного срока все курсовые работы (проекты) списываются по акту и уничтожаются.

Лучшие курсовые работы (проекты), представляющие учебно-методическую ценность хранятся в соответствующих предметных (цикловых) комиссиях и используются в качестве учебных пособий.

## **6. Тематика курсовых работ (проектов)**

*Варианты курсовой работы распределяются следующим образом: первая подгруппа – нечетные задания, по порядку следования списка в журнале ,  
вторая – четные по порядку, следования списка в журнале*

1. Разработать программное обеспечение автоматизированной информационной системы «Книжный магазин». База данных должна содержать сведения о поступлении книг, включая дату поступления, номер документа и сведения о поставщике; сведения о книгах — жанр, название, автор(ы), год издания, издательство, место издания, количество страниц, цена; сведения о реализации книг (дата продажи, количество экземпляров, сумма). Создать экранные формы для ввода и редактирования данных в таблицах и все необходимые выходные отчеты.
2. Разработать программу для построения графика функции, заданной параметрическим уравнением. При выполнении этого проекта предполагается развитый интерфейс, позволяющий изменять масштаб, менять цвета фона и линий. Предусмотреть возможность вывода координат курсора мыши и параметра  $t$  при нажатии на правую кнопку.
3. Разработать программное обеспечение автоматизированной информационной системы «Студенческая библиотека». База данных должна содержать сведения о книгах — жанр, название, инвентарный номер, автор(ы), год издания, издательство, место издания, количество страниц, цена; сведения о выдаче и возврате книг студентам (формуляр); данные о списании книг. Создать экранные формы для ввода и редактирования данных в таблицах и все необходимые выходные отчеты.
4. Разработать программное обеспечение автоматизированной информационной системы «Городская библиотека». База данных должна содержать сведения о книгах — жанр, название, инвентарный номер, автор (ы), год издания, издательство, место издания, количество страниц, цена; сведения о выдаче и возврате книг читателям (формуляр); сведения о читателях (ФИО, адрес, паспортные данные). Создать экранные формы для ввода и

редактирования данных в таблицах и все необходимые выходные отчеты.

5. Разработать простейший графический редактор, обладающий функциональными возможностями редактора Paint.

6. Разработать программное обеспечение автоматизированной информационной системы «Школьная библиотека». База данных должна содержать сведения о поступлении книг, включая дату поступления и поставщиков, номер документа; сведения о книгах — жанр, название, инвентарный номер, автор(ы), год издания, издательство, место издания, количество страниц, цена; сведения о выдаче и возврате книг учащимся (формуляр); данные о списании книг. Создать экранные формы для ввода и редактирования данных в таблицах и все необходимые выходные отчеты.

7. Разработать программное обеспечение автоматизированной информационной системы «Отдел кадров предприятия». База данных должна содержать сведения о работниках предприятия, включая ФИО, пол, дату рождения, образование, должность, профессию, подразделение, дату поступления на работу, оклад, паспортные данные, адрес. Создать экранные формы для ввода и редактирования данных в таблицах и все необходимые выходные отчеты.

8. Разработать программное обеспечение автоматизированной информационной системы «Студенческий отдел кадров». База данных должна содержать сведения о студентах техникума, включая ФИО, пол, дату рождения, адрес проживания, телефон, сведения о родителях, рабочие телефоны родителей, курс, группу, специальность, отделение, вид финансирования, год поступления, год окончания, номер студенческого билета. Создать экранные формы для ввода и редактирования данных в таблицах и все необходимые выходные отчеты.

9. Разработать программное обеспечение автоматизированной информационной системы «Магазин музыкальных инструментов». База данных должна содержать сведения о поступлении музыкальных инструментов в магазин (включая дату поступления, номер документа, сведения о поставщике,

количество, сумму), сведения об инструментах (название, вид инструмента, цена); сведения о продажах музыкальных инструментов покупателям (дата продажи, количество, сумма). Создать экранные формы для ввода и редактирования данных в таблицах и все необходимые выходные отчеты.

10. Разработать программное обеспечение автоматизированной информационной системы «Музыкальный салон». База данных должна содержать все сведения о кассетах и CD-дисках, поступающих для продажи. В ней должны быть данные о музыкальных произведениях (жанр, название, исполнитель, год выпуска), сведения о поступлении музыкальных кассет и дисков (включая дату поступления, номер документа, сведения о поставщике, количество поставляемых дисков (кассет), сумму поступления), а также сведения о продажах музыкальных дисков (дата продажи, количество проданных дисков, сумма продажи). Создать экранные формы для ввода и редактирования данных в таблицах и все необходимые выходные отчеты.

11. Разработать программное обеспечение автоматизированной информационной системы «Склад оптовой торговли». База данных должна содержать сведения о поступлении товаров на склад (включая дату поступления, номер документа, сведения о поставщике, количество товара, сумму), сведения о товаре (название, вид товара, цена); сведения о продажах (дата продажи, количество проданного товара, сумма продажи, сведения о покупателе). Создать экранные формы для ввода и редактирования данных в таблицах и все необходимые выходные отчеты.

12. Разработать программное обеспечение автоматизированной информационной системы «Салон сотовой связи». База данных должна содержать сведения о сотовых телефонах и аксессуарах, имеющихся в салоне. Необходимо указывать модель телефона, фирму-производителя, цену, краткую характеристику, гарантийный срок использования. Нужно вводить сведения о поступлении телефонов и аксессуаров (включая дату поступления, номер документа, сведения о поставщике, количество поставляемого товара, сумму), а также сведения о продажах (дата продажи, количество проданного товара,

сумму продажи). Создать экранные формы для ввода и редактирования данных в таблицах и все необходимые выходные отчеты.

13. Разработать программу проектирования плана города. Необходимо поддерживать библиотеку условных обозначений и элементов. В проекте должны быть реализованы функции масштабирования, рисования и удаления элементов.

14. Разработать программное обеспечение автоматизированной информационной системы «Материальный склад». База данных должна содержать:

- сведения о поступлении материалов на склад (включая дату поступления, номер документа, сведения о поставщике, количество материала, сумму);
- сведения о материалах (название, вид материала, цена);
- сведения о списании материалов (дата списания, номер документа, количество, сумма);
- сведения о передачи материала в производство (дата передачи, номер документа, количество, сумма).

Создать экранные формы для ввода и редактирования данных в таблицах и все необходимые выходные отчеты.

15. Разработать программное обеспечение автоматизированной информационной системы «Учет и выдача спецодежды на предприятии». База данных должна содержать:

- сведения о поступлении спецодежды на склад (включая дату поступления, номер документа, данные о поставщике, количество поставляемой спецодежды);
- сведения о спецодежде (название, вид спецодежды (обувь, халат и т.д.), цена);
- сведения о выдаче спецодежды сотрудникам — дата выдачи, данные о сотруднике, получившем спецодежду (ФИО, профессия, должность), срок использования спецодежды.

Создать экранные формы для ввода и редактирования данных в таблицах и все

необходимые выходные отчеты.

16. Разработать программное обеспечение автоматизированной информационной системы «Учебная часть». База данных должна содержать все сведения, которые заносятся в зачетную книжку студента (номер группы, специальность, отделение, ФИО студента, семестры, дисциплины, дата сдачи экзамена или зачета, преподаватели, оценки). Создать экранные формы для ввода и редактирования данных в таблицах и все необходимые выходные отчеты.

17. Разработать программное обеспечение автоматизированной информационной системы «Абитуриент». База данных должна содержать анкетные данные, которые указывает при подаче заявления поступающий. ФИО, дата рождения, гражданство, пол, домашний адрес, выбранная специальность, телефон, законченное образовательное учреждение и год его окончания, данные о родителях, дополнительные сведения (инвалид, сирота, нуждается в общежитии), изучаемый иностранный язык, средний балл аттестата. Создать экранные формы для ввода и редактирования данных в таблицах и все необходимые выходные отчеты.

18. Разработать программное обеспечение автоматизированной информационной системы, предназначенной для контроля поступления оплаты за обучение студентов («Поступление оплаты»), В базе данных хранятся сведения о студентах (ФИО, группа, курс, специальность), сведения о родителях, сведения о поступлении денег в кассу (дата поступления и сумма). Создать экранные формы для ввода и редактирования данных в таблицах и все необходимые выходные отчеты.

19. Разработать программу для администрирования локальной сети. Программа должна устанавливаться на компьютерах-клиентах и компьютер-сервере, с которого будет производиться опрос устройств компьютеров-клиентов. Пользователь на сервере может в любое время управлять компьютером-клиентом.

20. Разработать программное обеспечение автоматизированной тестовой

системы, в которой хранятся название тестов, вопросы, иллюстрации к вопросам, варианты ответов, ограничение времени на ответ, номер правильного ответа, количество баллов за правильный ответ. Кроме того, должны сохраняться сведения о тестируемых студентах (ФИО, группа), дата тестирования и результаты тестирования (номер вопроса, номер выбранного ответа, верный или неверный был дан ответ), количество баллов, набранное студентом. Создать экранные формы для ввода и редактирования данных в таблицах и все необходимые выходные отчеты.

21. Разработать программное обеспечение для ведения электронного классного журнала. В базе данных хранятся номер группы, списки студентов в каждой группе. По каждой дисциплине указываются дата заполнения журнала, преподаватель, тема дисциплины, заносятся оценки и отметки о пропуске занятия. Создать экранные формы для ввода и редактирования данных в таблицах и все необходимые выходные отчеты.

22. Разработать программу для администрирования локальной сети. Программа должна устанавливаться на компьютерах-клиентах и компьютер-сервере, с которого будет производиться опрос устройств компьютеров-клиентов. Пользователь может в любое время получить список устройств и системного программного обеспечения, имеющихся на компьютерах в локальной сети.

23. Разработать программное обеспечение для автоматизированной информационной системы «Учебная группа». База данных должна содержать сведения о студентах одной студенческой группы техникума, включая ФИО, пол, дату рождения, адрес проживания, телефон, сведения о родителях, рабочие телефоны родителей, номер студенческого билета, а также сведения об успеваемости студентов (данные зачетной книжки). Создать экранные формы для ввода и редактирования данных в таблицах и все необходимые выходные отчеты.

24. Разработать программное обеспечение автоматизированной информационной системы «Электронный каталог CD-дисков».



25. Разработать программное обеспечение автоматизированной информационной системы «Компьютерный салон». База данных должна содержать сведения о поступлении и реализации компьютеров и их комплектующих: дата поступления, номер документа, поставщик, тип комплектующего устройства, его модель и производитель. Создать экранные формы для ввода и редактирования данных в таблицах и все необходимые выходные отчеты.

26. Разработать программу проектирования схем локальных вычислительных сетей (ЛВС). Проект должен поддерживать возможность создания плана отдельного этажа здания, создания и редактирования элементов ЛВС, инструментарий для расстановки этих элементов по плану здания.

27. Разработать программное обеспечение автоматизированной информационной системы учета компьютеров и комплектующих, имеющихся в учебном заведении. База данных должна содержать сведения о наличии и перемещении компьютеров и их комплектующих внутри учебного заведения: номер компьютера, место нахождения (номер кабинета и материально ответственное лицо), состав компьютера — перечень комплектующих устройств (тип комплектующего устройства, его модель и производитель). Создать экранные формы для ввода и редактирования данных в таблицах и все необходимые выходные отчеты.

28. Разработать программное обеспечение автоматизированной информационной системы «Городской телефонный справочник». База данных должна содержать фамилию имя и отчество абонента, домашний адрес и номер телефона. Должны учитываться городские поселки и села. Кроме того, в базе данных должны учитываться служебные телефоны (наименование предприятия, адрес, отдел, номер телефона).

29. Разработать программное обеспечение автоматизированной информационной системы «Банк данных жителей города». База данных должна содержать анкетные данные: ФИО, дата рождения, гражданство, пол, домашний адрес, место рождения, ИНН, страховой номер, телефон, семейное

положение, дополнительные сведения (инвалид, сирота), место работы, номер избирательного участка. Создать экранные формы для ввода и редактирования данных в таблицах и все необходимые выходные отчеты.

30. Разработать программу, которая наглядно иллюстрирует работу методов сортировки: выборкой и вставкой. \_\_\_\_\_

Провести сравнение этих сортировок по количеству сравнений, по количеству обменов. Для этого нужно построить графики зависимостей данных величин от количества элементов массива.

31. Разработать программу, которая наглядно иллюстрирует работу методов сортировки: простой вставкой и бинарной вставкой.

Провести сравнение этих сортировок по количеству сравнений, по количеству обменов. Для этого нужно построить графики зависимостей данных величин от количества элементов массива.

32. Разработать программу, которая наглядно иллюстрирует работу методов сортировки: выборкой, простой вставкой и бинарной вставкой.

Провести сравнение этих сортировок по количеству сравнений, по количеству обменов. Для этого нужно построить графики зависимостей данных величин от количества элементов массива.

33. Разработать программное обеспечение автоматизированной информационной системы «Видеосалон». База данных должна содержать все сведения о кассетах и CD-дисках, поступающих для продажи. В ней должны быть данные о произведениях (жанр, название, исполнители, год и страна выпуска), сведения о поступлении видеокассет и дисков (включая дату поступления, номер документа, сведения о поставщике, количество поставляемых дисков (кассет), сумму поступления), а также сведения о продажах видеодисков (дата продажи, количество проданных дисков, сумма продажи). Создать экранные формы для ввода и редактирования данных в таблицах и все необходимые выходные отчеты.

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН**  
**НАИМЕНОВАНИЕ УЧЕБНОГО ЗАВЕДЕНИЯ**

Специальность: 09.02.03 Программирование в компьютерных системах

**Курсовая работа**  
по МДК 03.03. Документирование и сертификация  
На тему XXXXXXXXXX

Выполнила студентка 423 группы  
ФАМИЛИЯ И.О.

Руководитель:  
ФАМИЛИЯ И.О.

Работа защищена

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_

Оценка : \_\_\_\_\_

Подпись: \_\_\_\_\_

ПРИЛОЖЕНИЕ В

ЗАДАНИЕ НА РАЗРАБОТКУ КУРСОВОЙ РАБОТЫ (ПРОЕКТА)

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН**  
**НАИМЕНОВАНИЕ УЧЕБНОГО ЗАВЕДЕНИЯ**

**ЗАДАНИЕ**

на разработку курсовой работы по МДК 03.03. Документирование и сертификация

(ФИО полностью) \_\_\_\_\_ студенту  
423 группы IV курса Специальность 09.02.03 Программирование в  
компьютерных системах

Тема курсовой работы: (наименование полностью)

Дата выдачи задания \_\_\_\_\_

(число, месяц, год) (подпись и фамилия студента)

\_\_\_\_\_  
(подпись и фамилия руководителя)

Дата защиты курсовой работы \_\_\_\_\_

(число, месяц, год) (подпись и фамилия студента)

\_\_\_\_\_  
(подпись и фамилия руководителя)