

УТВЕРЖДЕНО

приказом директора
ГАПОУ МО

«Егорьевский техникум»

от 25 февраля 2016 года № 158

Директор ГАПОУ МО

«Егорьевский техникум»

И.С. Астрова

2016 г.



Методические рекомендации

по выполнению по организации и выполнению курсовых работ
по ПМ.03 по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных
системах (базовый уровень) в государственном автономном
профессиональном образовательном учреждении
Московской области «Егорьевский техникум»

Действуют с 01 марта 2016 года

Рекомендации приняты решением
научно-методического совета
техникума
Протокол от 25 февраля 2016 г. № 01

г. Егорьевск
2016 г.

Лысиков А.Н., Манушина М.Ю., Степанова С.Ю. «Методические рекомендации по организации и выполнению курсовых работ по МДК «Инструментальные средства разработки программных продуктов» по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах в ГАПОУ МО «Егорьевский техникум»

Методические рекомендации для студентов и преподавателей

Составители рекомендаций:

Лысиков Александр Николаевич – заместитель директора по информатизации и дистанционному обучению

Манушина Марина Юрьевна – преподаватель общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах

Консультанты и рецензенты:

Зверобоева Елена Александровна – методист

Степанова Светлана Юрьевна – председатель методической комиссии преподавателей и мастеров производственного обучения по информационным технологиям по специальностям СПО и профессиям НПО

В рекомендациях изложены основные требования, предъявляемые к организации и выполнению курсовых работ по дисциплине «Технология разработки программных продуктов» по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах

ВВЕДЕНИЕ

В соответствии с государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования к минимуму содержания и уровню подготовки выпускников по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах

Программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем в области специальных дисциплин выпускник должен *уметь*:

- разрабатывать алгоритм программной реализации поставленной задачи;
- создавать программный продукт по разработанному алгоритму, выполнять отладку и тестирование программного продукта;
- осуществлять разработку и сопровождение сетевых приложений;
- создавать приложения для баз данных с использованием одной из современных сред программирования;
- осуществлять рациональную эксплуатацию баз данных;
- создавать документацию на программный продукт.

Курсовая работа является завершающим этапом изучения ПМ.03 , в ходе которого осуществляется обучение применению полученных знаний и умений при решении комплексных задач, связанных с профессиональной деятельностью будущих специалистов.

Данные методические указания содержат общие требования и рекомендации к курсовой работе ПМ.03 для студентов специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

Выполнение студентом курсового проекта проводится с **целью**:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений по общепрофессиональным и специальным дисциплинам специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах;
- углубления теоретических знаний в соответствии с заданной темой;
- формирования умений применять теоретические знания при решении поставленных вопросов;
- формирования умений использовать справочную, нормативную и правовую документацию;
- развития творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;

- развития навыков работы в коллективе.

Задачами курсовой работы являются:

- изучение особенностей конкретной предметной области, относящихся к теме курсового проекта;

- анализ возможных подходов и методов решения с обоснованием выбранного метода;

- выбор или разработка модели (математической, структурной, информационной и т.д.), необходимой для достижения цели;

- выбор эффективных алгоритмов с учётом их точности, устойчивости, сходимости и т.д.;

- разработка программного обеспечения;

- анализ полученных результатов работы ПО;

- разработка программной и эксплуатационной документации.

2. ТЕМЫ КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ

№ №	Название темы
1	Разработка автоматизированной информационной системы «Учет нарушений правил дорожного движения».
2	Разработка автоматизированной информационной системы «Картотека агентства недвижимости».
3	Разработка автоматизированной информационной системы «Авиакасса».
4	Разработка автоматизированной информационной системы «Книжный магазин».
5	Разработка автоматизированной информационной системы «Кадровое агентство. Сведения о работнике».
6	Разработка автоматизированной информационной системы «Картотека для учета литературы в библиотеке».
7	Разработка автоматизированной информационной системы «Управление закупками торгового предприятия»
8	Разработка автоматизированной информационной системы «Автоматизация складского учета предприятия»
9	Разработка автоматизированной информационной системы «Автоматизация учета материалов на производстве»
10	Разработка автоматизированной информационной системы «Учет заявок на установку, ремонт и наладку оборудования».
11	Разработка тестовой оболочки проверки знаний учащихся.
12	Автоматизация рабочего места менеджера по продажам.
13	Автоматизация работы регистратуры поликлиники.
14	Автоматизация работы ресторана.
15	Автоматизация работы строительной фирмы.
16	Автоматизация работы ЖЭУ.
17	Разработка автоматизированной информационной системы «Финансовая деятельность предприятия».

№ №	Название темы
18	Автоматизация работы почты.
19	Автоматизация работы фотосалона.
20	Разработка автоматизированной информационной системы «Архив Егорьевского промышленно-экономического техникума». Подсистема хранения данных, организация поиска.
21	Разработка автоматизированной информационной системы «Архив Егорьевского промышленно-экономического техникума». Разработка интерфейса пользователя.
22	Разработка системы учета курсовых и дипломных работ.
23	Разработка системы учета посещаемости учебного заведения.
24	Разработка системы управления запасами на предприятии.
25	Разработка автоматизированной информационной системы «Кадровое агентство. Сведения о работодателе»
26	Автоматизация работы аптеки.
27	Автоматизация работы менеджера по закупкам.
28	Разработка автоматизированной информационной системы «Информационно-справочная программа для продажи CD»

3. СОДЕРЖАНИЕ И ЭТАПЫ ВЫПОЛНЕНИЯ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

Подготовка курсовой работы осуществляется в соответствии со следующими этапами:

1. Выбор темы и согласование её с руководителем. Подбор литературы.
2. Изучение требований к оформлению работы.
3. Составление плана по реализации курсового проекта. Разработка алгоритма решения.
4. Реализация алгоритма.
5. Отладка программы.
6. Тестирование программы.
7. Составление программной и эксплуатационной документации.
8. Анализ полученных результатов.
9. Оформление отчёта.
10. Защита курсового проекта.

4. СТРУКТУРА КУРСОВОЙ РАБОТЫ

По содержанию курсовая работа должна носить практический или опытно-экспериментальный характер.

Курсовая работа должна включать оттестированное программное обеспечение и текст работы (не менее 30 листов формата А4).

В зависимости от темы курсовой работы может быть включена графическая часть.

При выполнении курсовой работы необходимо придерживаться следующей структуры:

- титульный лист курсовой работы (Приложение А);
- бланк задания на курсовую работу (Приложение Б);
- содержание;
- введение;
- основная (практическая) часть:
 - постановка задачи;
 - структура базы данных;
 - общая схема алгоритма программной системы;
 - детализация блока подпрограммы;
 - программный код с пояснениями;
 - методы тестирования и отладки;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения.

Бланк задания на курсовую работу содержит фамилию, имя, отчество студента, курс, группу и тему курсовой работы.

В разделе «Исходные данные» кратко описываются исходные данные предметной области.

В разделе «Пояснительная записка» описываются цель и методы решения поставленной задачи.

Также в бланке задания указывается дата выдачи и дата окончания курсовой работы.

Содержание курсовой работы включает все выделенные в тексте заголовки частей и разделов с указанием начальных страниц, включая список использованных источников и приложения. Названия частей и разделов должны полностью соответствовать указанным в тексте.

Во введении обосновывается выбор темы, ее актуальность, содержатся общие сведения о курсовой работе. В нем необходимо четко сформулировать цели и задачи, решаемые в работе; пояснить, чем обусловлен выбор языка программирования применяемого для написания программного кода.

Основная часть, в которой раскрывается содержание курсовой работы, состоит из нескольких разделов (может быть разделена на несколько глав).

В постановке задачи студент должен конкретизировать и уточнить перечень модулей разрабатываемого программного обеспечения.

Структура базы данных включает перечень таблиц с данными, наименование полей и их размерность, схему связи между таблицами, иллюстрации таблиц базы данных и схемы ввода данных.

Общая схема алгоритма программной системы и детализация блока подпрограммы должны содержать блок-схемы в соответствии с методом нисходящего проектирования алгоритма.

Программный код – это непосредственная разработка программного обеспечения, в результате которого должен получиться законченный программный продукт, пригодный для опытной эксплуатации пользователем без участия разработчика, пусть и не обладающий функциональной полнотой.

Независимо от конкретности проблемы, можно выделить некоторые формальные требования к программному обеспечению:

- программа не должна терять работоспособности ни при каких, даже некорректных, действиях пользователя. Всякие действия, грозящие потерей информации, выполняются только после повторного подтверждения.

Вводимая информация там, где возможно, подвергается логическому контролю;

- при любых действиях пользователя базы не должны терять целостности (некорректность индексов, потеря ссылок в связях после удаления-добавления записей и т. д.);

- в рамках согласованного с преподавателем подмножества функций все они должны быть реализованы;

- в диалоговых средствах используются только термины, понятные пользователю, и не используются термины разработчика («запись», «индексация» и т. д.). Появление служебных англоязычных сообщений СУБД недопустимо. Язык диалога — с соблюдением норм вежливости, цветовая гамма — по общепринятым рекомендациям;

- на любом этапе нажатие любой клавиши (особенно функциональных) должно игнорироваться или вызывать предусмотренные действия (описанные в средствах помощи). Привязка действий к клавишам должна быть общепринятой: F1 — помощь; Enter — согласие, завершение ввода; Esc — отказ, возврат к предыдущему узлу ветви алгоритма (с восстановлением экранной формы); Tab — переход к следующему полю, окну и т. д.; Shift-Tab — возврат к предыдущему полю и т. д.;

- движение по дереву алгоритма «сверху вниз» сопровождается заголовками всех пройденных вершин; возврат возможен только на

предыдущий уровень с сохранением введенной информации, выбранных пунктов меню и указателей записей;

- при запуске программы появляется рекламная заставка, отражающая суть и возможности программного средства, а также сведения об авторе. В любой точке алгоритма в строке подсказки должны высвечиваться все активные в данный момент горячие клавиши; в любой момент при нажатии клавиши F1 должен выдаваться контекстно-зависимый (зависящий от ситуации) текст помощи;

- экранные формы для ввода и корректировки должны быть максимально «похожими» на привычные для пользователя документы; результаты работы не только отображаются на экране, но и выводятся в текстовый файл в привычной для пользователя форме с возможностью корректировки и распечатки;

- программы снабжаются внутренней документацией в виде комментариев, средств меню и диалога, средств помощи, а также (по требованию преподавателя) внешней документацией в виде отчета, содержащего, как минимум, постановку задачи, структуру баз данных, инструкцию для пользователя с элементами рекламы, описанием алгоритма, экранных форм, примеры входных и выходных документов.

Программный продукт должен обеспечивать выполнение перечисленных ниже операций над базами:

- база состоит из нескольких связанных таблиц с использованием (по необходимости) связей «один к одному», «один ко многим», «много к одному», «много ко многим»;

- для облегчения просмотра и поиска используется упорядоченность с помощью индексации или (в крайнем случае) сортировки;

- вся информация поддается просмотру и редактированию. Удаляемую информацию полезно переносить в архивные базы для последующего просмотра и восстановления. Записи, содержащие много полей, можно просматривать как в табличном, так и в постраничном виде (в виде карточек);

- информация, поддающаяся стандартизации, хранится в отдельных таблицах-справочниках, также поддающихся корректировке (с соблюдением целостности);

- программа позволяет проводить поиск или выборку информации по произвольному запросу (фильтру). При неудачном задании условия запроса возможна его корректировка (с целью сужения или расширения зоны поиска).

Методы тестирования и отладки включают тесты, разработанные для проверки правильности работы программы и перечень ошибок, обнаруженных в процессе отладки программы.

В заключении содержатся итоги работы, выводы к которым пришел автор и рекомендации относительно возможностей практического применения материалов курсовой работы.

Список использованных источников представляет собой перечень использованных книг, статей, журналов и т.д. и состоит из трех частей: списка нормативно-правовых актов, списка использованной литературы и списка сайтов в Интернете.

Например, ссылка на книгу, учебное пособие состоит из

- фамилии и инициалы авторов;
- название книги, статьи;
- место издания, издательство и год выпуска.

Сайлер Б., Споттс Д. Использование Visual Basic 6.0. – М.: Вильямс, 2001.

Адрес сайта записывается в виде:

<http://www.fff.ru/>

При ссылке в тексте на литературный источник из предложенного списка литературы приводится его порядковый номер, заключенный в квадратные скобки.

В приложениях располагаются дополнительные материалы, относящиеся к курсовой работе, которые студент считает необходимыми представить, но которые не стоит располагать в основном тексте работы. Это может быть связано с их объемностью, дополнительным характером и т.п. Например, форма ввода исходных данных, справочные таблицы, формы отчетов и т.п. Материалы приложений должны иметь названия, а в тексте работы должны быть сделаны на них соответствующие ссылки. Приложения оформляются на отдельных листах, причем каждое должно иметь свой тематический заголовок.

В приложение **обязательно** включается руководство пользователя для разработанного программного продукта.

Также приложения могут включаться следующие материалы:

- таблицы, содержащие результаты экспериментов;
- схемы межмодульных, межтабличных связей, структур баз данных и т.п.;
- листинги программ, с описанием всех процессов, функций и запросов, используемых в программе.
- функциональная структура ПО, показывающая функциональное назначение всей программы и ее отдельных частей;

- модульная (иерархическая) структура ПО, фиксирующая результаты проектирования ПО;
- диаграммы наследования, зависимостей, классов и структур классов ПО, фиксирующие результаты объектно-ориентированного проектирования ПО;
- схемы алгоритмов, иллюстрирующие основные методы и алгоритмы, реализованные в ПО;
- результаты работы ПО, показывающие наиболее типичные результаты в форме графиков, таблиц, примеров выходной информации и т.п.

5. ОФОРМЛЕНИЕ ТЕКСТА КУРСОВОЙ РАБОТЫ

По объему курсовая работа должна быть не менее 25 – 30 страниц печатного текста. Шрифт текста – Times New Roman, размер шрифта – 14 пт, междустрочный интервал – полуторный. В списке литературы не менее 5 источников.

Текст курсовой работы печатается на принтере на листах писчей бумаги формата А4 (210 х 297 мм). Для разворотных таблиц и рисунков допускается формат А3 (297 х 420 мм). Заголовки таблиц, названия схем допускается печатать через одинарный интервал.

Напечатанный текст должен иметь поля следующих размеров:

- верхние и нижние – 20 мм;
- правые - 10 мм;
- левые – 30 мм.

Абзацный отступ (“красная строка”) равен 1,25 см. Заголовки глав отделяются от текста сверху двойным интервалом (т.е. двумя пустыми строками), снизу – одинарным интервалом. Заголовки параграфов отделяются от текста одинарным интервалом (т.е. одной пустой строкой).

Основной текст печатается строчными (маленькими) буквами, заглавными буквами (прописными, большими) печатаются аббревиатуры, а также слова “ВВЕДЕНИЕ”, “ЗАКЛЮЧЕНИЕ” и “ПРИЛОЖЕНИЕ”, которые располагаются с красной строки. Названия глав печатаются полужирным начертанием шрифта.

Наименования структурных элементов курсовой работы «СОДЕРЖАНИЕ», «ВВЕДЕНИЕ», «ЗАКЛЮЧЕНИЕ», «СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ», «ПРИЛОЖЕНИЕ» служат заголовками структурных элементов курсовой работы. Заголовки структурных элементов следует располагать в середине строки без точки в конце и печатать прописными буквами, не подчеркивая. Расстояние между заголовком структурного элемента и текстом составляет два одинарных интервала.

В тексте должна быть соблюдена соподчинённость глав, параграфов и пунктов. Нумерация глав и параграфов выполняется арабскими цифрами, которые отделяются от названий точкой; номер параграфа состоит из цифры, обозначающей номер главы, и цифры обозначающей его порядковый номер в составе главы, отделённых друг от друга точкой. Знак § не ставится. Если параграфы состоят из нумерованных пунктов, их нумерация состоит из трёх разделённых точками цифр.

Нумерация таблиц и рисунков сквозная или разбитая по главам (локальная, номер рисунка - последняя цифра, первая цифра - номер главы, если же глава разбита на разделы, то номер главы и через точку, номер раздела).

Следует обратить внимание на положение на странице названий таблиц (сверху - справа) и рисунков (снизу - посередине), причём перед названием после номера обязательно ставится точка и название печатается с заглавной буквы. Каждая глава пояснительной записки к курсовому проекту начинается с новой страницы.

Страницы текста нумеруются от титульного листа и до последнего, цифра 1 на титульном листе не ставится.

Приложения нумеруются арабскими цифрами (без значка №) и должны иметь названия. Текст курсовой работы должен быть переплетен или заключен в папку.

6. ЗАЩИТА КУРСОВОЙ РАБОТЫ

После полного завершения курсовой работы руководитель проверяет, подписывает ее и вместе с письменным отзывом передает студенту для ознакомления.

Курсовая работа защищается перед преподавателем, который определяет уровень теоретических знаний и практических навыков студента, соответствие работы предоставляемым к ней требованиям.

Выполненную курсовую работу студент сдает руководителю в установленные сроки. Руководитель рецензирует работу, и если курсовая работа является неудовлетворительной, то после исправления она представляется на повторное оценивание. При выявлении серьезных отклонений от предъявляемых требований к курсовой работе студенту предлагается устранить недостатки или разработать новую тему курсовой работы.

Критериями оценки курсовой работы являются:

- соответствие курсовой работы заявленной теме;
- степень разработки темы;
- полнота охвата научной литературы;
- творческий подход к написанию курсового проекта;
- правильность и научная обоснованность выводов;

- аккуратность и правильное оформление курсовой работы.

Для защиты курсовой работы студентом должна быть подготовлена презентация в Microsoft Office PowerPoint, а также доклад, в котором должны быть кратко изложены суть и цель курсовой работы. Окончательная оценка курсовой работы выставляется по итогам защиты и качеству работы.

Курсовая работа должна быть защищена до сдачи экзамена по дисциплине “Технология разработки программных продуктов”. Студенты, не сдавшие курсовую работу или получившие на защите неудовлетворительные оценки, не допускаются к очередным экзаменам.

Защищенные курсовые работы студентам не возвращаются и хранятся в архиве учебного заведения.

7. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. ГОСТ 7.1–84. Библиографическое описание документа. Общие требования и правила составления.
2. ГОСТ 7.9-95. Реферат и аннотация. Общие Требования.
3. Стандарты Единой системы программной документации (ЕСПД).
4. Шишкин В.В. Методические указания к курсовому проекту. – Смоленск, 2002.
5. Рудакова Л.В. Базы данных. Разработка приложений.– СПб.:БХВ-Петербург, 2006
6. Илюшечкин В.М. Основы использования и проектирования баз данных – М.: Высшее образование. 2009

Приложение А

Образец оформления титульного листа

**Министерство образования Московской области
ГАПОУ МО «ЕГОРЬЕВСКИЙ ТЕХНИКУМ»**

КУРСОВАЯ РАБОТА

по ПМ.03

на тему: _____

Выполнил студент _____ Фамилия, имя, отчество

Специальность, курс, группа _____

Руководитель _____ Фамилия, имя, отчество

Дата сдачи, подпись студента _____

Дата защиты, оценка, подпись преподавателя

Егорьевск
2016 год

ОТЗЫВ

**руководителя о качестве курсовой работы
студента ГАПОУ МО «Егорьевского техникум»**

Фамилия, и. о. студента _____
Специальность _____ группа _____
Наименование темы курсовой работы _____

*Отзыв должен включать:

- заключение о соответствии курсовой работы (проекта) заявленной теме;
- оценку качества выполнения курсовой работы (проекта);
- оценку полноты разработки поставленных вопросов, теоретической и практической значимости курсовой работы (проекта);
- оценку курсовой работы (проекта)

Курсовая работа (проект) заслуживает оценки

Фамилия, и. о. руководителя

Подпись

« ____ » _____ 20__ г.

С отзывом ознакомлен

Оформление списка использованных источников

Ссылки на нормативные документы и стандарты

- 1 ГОСТ 12.1.003-83. Шум. Общие требования безопасности. Переизд. апр.1982 с изм.1.
- 2 СанПиН 2.3.2.1280-03 Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов. Дополнения и изменения № 2 к СанПиН 2.3.2.1078-01. – М.: Федеральный центр госсанэпиднадзора Минздрава России, 2004.
- 3 Сборник стандартов:
Система стандартов безопасности труда: [сборник]. – М.: Изд-во стандартов, 2002.

Законодательные материалы

- Российская Федерация. Конституция (1993). Конституция Российской Федерации [Текст]: офиц. текст. – М.: Маркетинг, 2001.
- Российская Федерация. Законы. О воинской обязанности и военной службе [Текст]: федер. закон: [принят Гос. Думой 6 марта 1998 г.: одобр. Советом Федерации 12 марта 1998 г.]. – [4-е изд.]. – М.: Ось-89, 2001.

Ссылки на монографии, учебники или учебные пособия одного или нескольких авторов

- 1 Дмитриев А.В. Конфликтология. – М.: Гардарики, 2000.
- 2 Осипов Г.В., Москвичев Л.Н., Кабыща А.В. и др. Социология. Основы общей теории: Учебное пособие / Под. ред. Г.В.Осипова. – М.: Аспект Пресс, 1996.

Ссылки на многотомные издания

- Гиппиус.З.Н. Сочинения: в 2 т. Т.2. Золотая проза серебряного века. – М.: Гардарики, 2003.

Ссылки на отдельные тома

- Казьмин В.Д. Управление маркетинговыми исследованиями. В 3 ч. Ч.2. Маркетинговые операции. – М.: Габесто, 2001.

Ссылки на статьи из энциклопедии или словаря

- Бирюков Б.В., Гостев Ю.А., Генлер Е.С. Моделирование // БСЭ.- 3-е изд. М., 1974.- Т.16.- С. 393-395.
38

Ссылки на статьи из журналов и газет

- 1 Доценко В.А. Эколого-гигиеническая концепция питания человека // Гигиена и санитария. – 1990. – № 7. – С. 13-18.
- 2 Рукавишников В.О. Социальная напряженность // Диалог.– 1990. – № 8. – С. 32-45.

–

Ссылки на иностранную литературу

- 1 Одум Дик. Основы экологии.: Пер. с англ.: – М.: Мир, 1975.
- 2 Smith D. Geography and Social Jhduce.– Oxford, 1994.

Сайты в Интернете

При использовании материалов из Интернета указывается автор материала. В списке сайтов источники должны иметь полный адрес по образцу:

1 Безруких П.С. Бухгалтерская отчетность должна измениться: www/berator.ru

2 <http://www.kusiv.ru/paket/archive/11/p52.html>

При размещении на сайте только одного постоянно существующего источника допускается давать только адрес сайта:

1 <http://wwwluchikru>

2 [http://wwwnriz – ri.ru](http://wwwnriz-ri.ru)

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСОВОЙ РАБОТЫ.....	3
2. ТЕМЫ КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ	4
3. СОДЕРЖАНИЕ И ЭТАПЫ ВЫПОЛНЕНИЯ КУРСОВОЙ РАБОТЫ	5
4. СТРУКТУРА КУРСОВОЙ РАБОТЫ.....	5
5. ОФОРМЛЕНИЕ ТЕКСТА КУРСОВОЙ РАБОТЫ	8
6. ЗАЩИТА КУРСОВОЙ РАБОТЫ.....	9
7. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	9
Приложение А.....	10
Приложение Б.....	11
Приложение В.....	12
Приложение Г	13
СОДЕРЖАНИЕ.....	15