

Министерство образования и науки Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Колледж экономики и информатики

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор-
проректор по ДиДО
_____ А.Н.Афанасьев
« ____ » _____ 2018г.

**Методические рекомендации
по выполнению курсового проекта
по МДК.03.01 Технология разработки программного
обеспечения**

по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах

Ульяновск
2018

Методические указания разработаны на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности (специальностям) среднего профессионального образования (далее - СПО) 09.02.03 Программирование в компьютерных системах.

Организация-разработчик: КЭИ УлГТУ

Разработчик:

Никулин С.А., преподаватель КЭИ УлГТУ
Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

Рассмотрена и одобрена на заседании предметной (цикловой) комиссии вычислительной техники и программирования Колледжа экономики и информатики

Протокол №___ от _____20___ г.

Председатель комиссии _____ Е.В.Графова

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
1 Выбор темы и руководство курсового проекта.....	5
2 Структура курсового проекта	6
3 Требования к оформлению курсового проекта	12
4 Перечень тем курсовых проектов.....	13
5 Порядок защиты курсового проекта.....	14
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	16
ПРИЛОЖЕНИЕ А	17
ПРИЛОЖЕНИЕ Б.....	18
ПРИЛОЖЕНИЕ В	19
ПРИЛОЖЕНИЕ Г.....	20

ВВЕДЕНИЕ

Методические рекомендации по выполнению курсового проекта по специальности 09.02.03 Программирования в компьютерных системах составлены в соответствии с требованиями к минимуму содержания и уровню подготовки выпускников образовательных учреждений среднего профессионального образования и на основе «Рекомендации по организации выполнения и защиты курсовой проекта по дисциплине в образовательных учреждениях среднего профессионального образования» (письмо Минобрнауки РФ №16-52-58 ин/16-13 от 05.04.99).

В соответствии с учебным планом по МДК.03.01 Технология разработки программного обеспечения предусмотрено выполнение студентам курсового проекта.

Курсовой проект - самостоятельное творческое исследование практического характера, позволяющее судить о приобретенных студентом знаниях и умении применять их на практике.

Выполнение студентом курсового проекта по дисциплине «Технология разработки программного обеспечения» проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений;
- углубления теоретических знаний в соответствии с заданной темой;
- формирования умений применять теоретические знания при решении поставленных вопросов;
- формирование умений использовать справочную, нормативную и правовую документацию;
- развития творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- подготовки к итоговой государственной аттестации.

1 Выбор темы и руководство курсового проекта

Студент выбирает тему курсового проекта из примерного перечня тем, рассматриваемых предметной (цикловой) комиссией по специальности. Студенту должна быть предложена широкая тематика курсовых проектов. При выборе темы следует учитывать не только интерес к конкретному разделу дисциплины, но и объем знаний, полученный при её изучении.

При этом студент вправе самостоятельно предложить тему курсового проекта в рамках программы по дисциплине; тема должна быть согласованна с предметной (цикловой) комиссией.

Курсовой проект, тема которой выбрана студентом произвольно, без согласия с П(Ц)К защите не допускается.

Курсовой проект выполняется под руководством преподавателя – руководителя.

Практическое руководство со стороны преподавателя включает:

- предоставление студенту задания на курсовой проект и проверку её выполнения;
- составление графика работы над курсовым проектированием, в котором определяются этапы, сроки написания и оформления курсового проекта студентом;
- консультации студента по избранной теме, помощь в осмыслении её содержания и выработке плана проекта, объёма используемого нормативного материала; обсуждение наиболее принципиальных и спорных вопросов;
- рекомендации по использованию основной и дополнительной литературы, практического материала и других источников информации как составной части курсового задания;
- консультации по оформлению проекта;
- проверку выполненной курсового проекта и рекомендации по её защите.

2 Структура курсового проекта

Структура курсового проекта по МДК.03.01 Технология разработки программного обеспечения практического характера – основная часть состоит из двух глав или разделов. В первом разделе содержатся теоретические основы разрабатываемой темы.

Второй раздел является практическим, в нём представлены иллюстрации, блок-схемы программные коды и др.

При выполнении курсового проекта необходимо придерживаться следующей структуры:

- титульный лист пояснительной записки курсового проекта (Приложение А);
- план-график курсового проекта (Приложение Б);
- бланк задания на курсовой проект (Приложение В);
- отзывы руководителя на курсовой проект (Приложение Г);
- содержание;
- введение;
- основная (практическая) часть;
- постановка задачи;
- структура базы данных;
- общая схема алгоритма программной системы;
- детализация блока подпрограммы;
- программный код с пояснением;
- методы тестирования и отладки;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения.

Содержание курсового проекта включают все выделенные в тексте заголовки частей и разделов указанием начальных страниц, включая список использованных источников и приложения. Названия частей и разделов должны полностью соответствовать указанным в тексте.

Во введении обосновывается выбор темы, её актуальность, содержатся общие сведения о курсовом проекте. В нём необходимо четко сформулировать цели и задачи, решаемые в проекте пояснить, чем обусловлен выбор языка программирования применяемого для написания программного кода.

Основная часть, в которой раскрывается содержание курсового проекта состоит из нескольких разделов.

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 в режимах Конструктор и ввода данных.

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

В заключении подводятся итоги по каждой из задач, поставленных во введении к курсовой работе, и делается общий вывод по теме работы. Рекомендуется определить возможности внедрения программного продукта и направления дальнейшего совершенствования разработанной системы.

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 функциональность) 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;

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 проекта не только отображаются на экране, но и выводятся в текстовый файл в привычный для пользователя форме с возможностью корректировки и распечатки;
- программы снабжаются внутренней документацией в виде комментариев, средств меню и диалога, 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 страничном виде (в виде карточек);

- информация, поддающаяся стандартизации, хранится в отдельных таблицах-справочниках, так же 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 проекта, выводы к которым пришел автор и рекомендации относительно возможностей практического применения материалов курсового проекта.

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;
- год выпуска;
- количество страниц.

Сайлер Б., Споттс Д. Использование Visual Basic 6.0. – М.: Вильямс, 2011, 342 с.

Пример описания электронного ресурса удаленного доступа:

Российская государственная библиотека [Электронный ресурс]/ Центр информ. технологий РГБ; ред. Власенко Т. В.; Web-мастер Козлова Н. В. Электрон. данные.. М.; Рос. гос. б-ка, 1997 - Режим доступа: [http:// www.rsl.ru](http://www.rsl.ru), свободный.

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 курсовому проекту, которые студент считает необходимыми предста-

вить, но которые не стоит располагать в основном тексте проекта. Это может быть связано с их объемом, 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 проекта должны быть сделаны на них соответствующие ссылки. Приложения оформляются на отдельных листах, причем каждое должно иметь свой тематический заголовок.

3 Требования к оформлению курсового проекта

Наименования структурных элементов курсового проекта «СОДЕРЖАНИЕ», «ВВЕДЕНИЕ», «ЗАКЛЮЧЕНИЕ», «СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ», «ПРИЛОЖЕНИЕ» служат заголовками структурных элементов курсового проекта.

Курсовой проект представляется в распечатанном виде, выполняется в текстовом редакторе MS Word. Текст проекта оформляется в соответствии с ГОСТ. Титульный лист и его оборот как страницы текста учитываются, но не нумеруются.

По объему курсовой проект должен быть не менее 20 страниц печатного текста.

Текст курсового проекта излагается кратким четким языком. Терминология и обозначения должны соответствовать установленным стандартам, а при отсутствии стандартов – общепринятым нормам научно-технической литературе.

Текст проекта выполняется с применением печатающих и графических устройств вывода ЭВМ. Шрифт – Times New Roman, начертание – обычный, размер – 14. Междустрочный интервал – полуторный.

Опечатки, опiski и графические неточности, обнаруженные в процессе выполнения проекта, допускается исправлять подчисткой или закрашиванием белой краской и нанесением на том же месте исправленного текста (графики) машинописным способом или черными чернилами, пастой или тушью рукописным способом.

Приводимые в проекте таблицы, схемы, рисунки должны быть выполнены четко, аккуратно, разборчиво и иметь наименования и подрисовочные подписи.

Курсовой проект представляется на рецензию в сброшюрованном виде (листы должны быть скреплены по левому краю).

4 Перечень тем курсовых проектов

1. Разработка мультимедийного электронного учебника по дисциплине «Информатика».
2. Разработка мультимедийного электронного учебника по дисциплине Архитектура ЭВМ и вычислительных систем.
3. Разработка мультимедийного электронного учебника по дисциплине Компьютерные сети.
4. Разработка англо-русского и русско-английского словаря.
5. Разработка интерактивной программы для изучения иностранного языка.
6. Разработка базы данных студентов колледжа.
7. Разработка базы данных комплектующих ПК.
8. Разработка программы для тестирования студентов.
9. Разработка мультимедийной программы для тестирования студентов.
10. Разработка полнофункционального мультимедийного проигрывателя.
11. Разработка программы для синтеза речи и чтения текстов.
12. Разработка компьютерной игры с оконным интерфейсом.
13. Разработка программы для обмена сообщениями в локальной сети.
14. Разработка программы для мониторинга свободного дискового пространства на компьютерах локальной сети.
15. Разработка программы для тестирования аппаратных ресурсов компьютера.
16. Разработка HTML-редактора.
17. Разработка электронного календаря с органайзером.
18. Разработка Web-сервера.
19. Разработка программы для скачивания файлов по протоколу HTTP.
20. Разработка FTP-клиента.
21. Разработка e-mail клиента.

5 Порядок защиты курсового проекта

Курсовой проект представляется и защищается в сроки, предусмотренные графиком выполнения курсовых проектов по дисциплине.

Курсовой проект должен быть сдан преподавателю-руководителю не позднее, чем за пять дней до назначаемого срока защиты.

Положительно оцененная руководителем курсовой проект подлежит защите. Защита курсовых проектов производится в часы, предусмотренные по данной дисциплине учебным планом (в счет консультаций по курсовым проектам). При защите курсового проекта оцениваются:

- глубокая теоретическая проработка исследуемых вопросов на основе анализа используемых источников;
- полнота раскрытия темы, правильное соотношение теоретического и фактического материала, связь теоретических положений с практикой;
- умелая систематизация данных в виде таблиц, графиков, схем с необходимым анализом, обобщением и выявлением тенденций развития организаций;
- аргументированность, самостоятельность выводов, обоснованность положений и рекомендаций;
- четкость выполнения курсового проекта, грамотность, хороший язык и стиль изложения, правильное оформление, как самого проекта, так и научно-справочного аппарата.

Процедура защиты состоит из краткого сообщения студента об основном содержании проекта, его ответов на вопросы, обсуждения качества проекта и его окончательной оценки.

Выступление в ходе защиты должно быть чётким и лаконичным; содержать основные направления работы над темой курсового проекта, выводы и результаты проведённого исследования. Учитывая выступление студента и

ответы на вопросы в ходе защиты, преподаватель выставляет оценку по пятибалльной системе, которая записывается в зачётную книжку.

Проект оценивается на «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

В случае неудовлетворительной оценки курсовой проект возвращается студенту на доработку с условием последующей защиты в течении уставного учебной частью строка.

Как показывает многолетняя практика, удачно выбранная тема курсового проекта, высокий уровень её выполнения часто служит базой для выполнения выпускной квалификационной работы (дипломное проектирование) (ВКР), если формой итоговой государственной аттестации является защита ВКР, а так же для дальнейшей научной и практической деятельности.

Интересные по тематике, форме и содержанию курсовые проекты могут рекомендоваться для публикации, представляться на конкурс студенческих письменных работ и использоваться в учебном процессе.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Лифиц, И. М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия: учебник и практикум для СПО / И. М. Лифиц. — 12-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 314 с. — (Серия : Профессиональное образование).
URL: <https://biblio-online.ru/book/973825A5-00CB-4B77-8328-B9072D921312>
2. Сергеев, А. Г. Стандартизация и сертификация : учебник и практикум для СПО / А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 323 с. — (Серия : Профессиональное образование).
<https://biblio-online.ru/book/standartizaciya-i-sertifikaciya-413811>
3. Райкова, Е. Ю. Стандартизация, метрология, подтверждение соответствия : учебник для СПО / Е. Ю. Райкова. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 349 с. — (Серия : Профессиональное образование).
<https://biblio-online.ru/book/standartizaciya-i-sertifikaciya-406006>

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Титульный лист

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
КОЛЛЕДЖ ЭКОНОМИКИ И ИНФОРМАТИКИ

Специальность _____

Шифр курсовой работы _____

КУРСОВОЙ ПРОЕКТ

ДИСЦИПЛИНА _____

ТЕМА КУРСОВОГО ПРОЕКТА _____

СТУДЕНТ _____ ГРУППА _____
(фамилия, инициалы)

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ _____

ДАТА ЗАЩИТЫ _____ ОЦЕНКА _____

Ульяновск
20__

ПРИЛОЖЕНИЕ Б
План-график выполнения курсового проекта

По _____
(Название дисциплины)

Специальность _____
_____ курса _____ группы

(фамилия, имя, отчество)

№	Виды и этапы курсового проекта	Сроки
1	Выбор темы.	
2	Уточнение темы и содержания курсового проекта.	
3	Составление списка используемой литературы.	
4	Изучение научной и методической литературы.	
5	Сбор материалов, подготовка плана курсового проекта.	
6	Анализ собранного материала.	
7	Предварительное консультирование.	
8	Написание теоретической части.	
9	Проведение эмпирического исследования, получение материалов исследования, обработка данных исследования, обобщение полученных результатов.	
10	Представление руководителю первого варианта курсового проекта и обсуждение представленного материала и результатов.	
11	Составление окончательного варианта курсового проекта	
12	Заключительное консультирование.	
13	Рецензирование курсового проекта.	
14	Защита курсового проекта.	

Преподаватель - руководитель _____ / _____ /
(подпись)

ПРИЛОЖЕНИЕ В

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«УЛЬЯНОВСК ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Колледж экономики и информатики

Задание на курсовой проект

По дисциплине _____

Студенту(ке) _____

Специальности(направлению) _____

Тема: _____ Исходные данные к курсовому проекту:

Содержание и объём курсового проекта:

Зам. Директора КЭИ по УР _____ / _____ /

Председатель П(Ц)К _____ / _____ /

Руководитель курсового проекта _____ / _____ /

Студент _____ / _____ /

Дата выдачи задания «__» __ 20__ г.

Срок выполнения «__» __ 20__ г.

Курсовой проект защищен с оценкой _____ / _____ /
(Подпись руководителя)

ПРИЛОЖЕНИЕ Г

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«УЛЬЯНОВСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ УНИВЕРСИТЕТ»
Колледж экономики и информатики

Отзыв руководителя на курсовой проект

По дисциплине _____

Студента(ки) _____

Специальности (направления) _____

Тема: _____

1. Актуальность курсового проекта: _____

2. Оценка содержания курсового проекта _____

3. Положительные стороны: _____

4. Замечания: _____

5. Заключение: _____

Руководитель курсового проекта _____

Дата «__» _____ 20__ г.