



**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГУМАНИТАРНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ**  
**УНИВЕРСИТЕТ»**  
**(ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ»)**

**ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ**  
**КАФЕДРА АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА, ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И**  
**МЕТОДИКИ ОБУЧЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКИМ ДИСЦИПЛИНАМ**

**ШВАРЦКОП О.Н.**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ И ЗАЩИТЕ**  
**КУРСОВОЙ РАБОТЫ**

Направление подготовки 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям)

Направленность (профиль) Информатика и вычислительная техника

Дисциплина Языки и системы программирования

Челябинск, 2021

**УДК 681.14 : 378**  
**ББК 32.973.2 : 74.480.268**  
**Ш 33**

Шварцкоп, О.Н. Методические рекомендации по подготовке и защите курсовой работы по дисциплине «Языки и системы программирования» [Текст]: методические рекомендации для студентов / О.Н. Шварцкоп. – Челябинск: Изд-во ЗАО «Библиотека А.Миллера», 2021. – 31 с.

Методические рекомендации содержат основные этапы выполнения курсовой работы по дисциплине «Языки и системы программирования», требования к содержанию, оформлению (в соответствии с ГОСТ) и защите курсовой работы, тематику курсовых работ.

Методические рекомендации рекомендованы при выполнении курсовой работы студентами направленности «Профессиональное обучение (по отраслям): Информатика и вычислительная техника».

Предназначены для студентов очной (заочной) форм обучения высших учебных заведений.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения .....	4
2. Тематика курсовых работ .....	5
3. Требования к структуре, содержанию и оформлению курсовой работы.....	8
4. Организация и методика выполнения курсовой работы.....	15
5. Защита, оценивание и хранение курсовой работы .....	17
ПРИЛОЖЕНИЯ .....	20

## 1. Общие положения

1.1. Курсовая работа является неотъемлемой частью образовательной программы. Основной целью выполнения курсовой работы является расширение, углубление знаний и умений студента и формирование у него необходимых профессиональных компетенций в научно-исследовательской деятельности.

Курсовые работы выполняются в строгом соответствии с учебным планом направленности (профиля) подготовки Информатика и вычислительная техника, рабочей программы дисциплины «Языки и системы программирования» и в сроки, утвержденные графиком учебного процесса; их выполнение и защита рассматриваются как одна из форм оценочных средств сформированности компетенций обучающихся, предусмотренных ФГОС направления 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям).

Задачами курсовой работы являются:

- систематизация научных знаний;
- углубление уровня и расширение объема профессионально значимых знаний, умений и навыков;
- формирование умений и навыков самостоятельной организации научно-исследовательской работы;
- овладение современными методами поиска, обработки и использования учебной, научной, исследовательской и иной информации.

1.2. Курсовая работа (далее работа) – учебная работа, содержащая результаты теоретических и (или) экспериментальных исследований по отдельной учебной дисциплине. Целью работы является развитие навыков теоретических и экспериментальных исследований, инженерных и иных расчетов, оценки результатов исследований, способствующих подготовке к выполнению ВКР.

## 2. Тематика курсовых работ

2.1. Тематика курсовых работ разрабатывается преподавателями кафедр, представителями организаций и предприятий, соответствующих направленности ОПОП ВО, и должна представлять собой проблему, связанную с решением конкретных образовательных задач профильной направленности. Перечень тем рассматривается на заседании кафедры и утверждается заведующими кафедрами. Примерные темы курсовых работ указываются в рабочих программах учебных дисциплин.

2.2. Студент вправе выбрать тему курсовой работы из числа предложенных преподавателем (кафедрой) либо самостоятельно предложить тему курсовой работы при условии обоснования ее актуальности. В этом случае тема работы утверждается в общем порядке. Выбор темы оформляется личным заявлением студента (Приложение 1).

2.3. Изменение темы курсовой работы допускается в исключительных случаях по обоснованному ходатайству самого студента или по инициативе научного руководителя, не позднее, чем за один месяц до начала защиты курсовой работы. В этом случае тема утверждается в порядке, установленном п. 2.1.

2.4. Примерная тематика курсовых работ:

- Программирование автоматизации деятельности обувного магазина.
- Программирование графических приложений с использованием графического интерфейса устройств (GDI+).
- Программирование графического редактора под Windows.
- Программирование приложений ведения баз данных с использованием библиотеки классов .NET Framework и технологии ADO.NET.
- Программирование текстового редактора под Windows.
- Проектирование и разработка программы обмена сообщениями (чат) для локальной сети между сотрудниками образовательной организации.

– Проектирование информационной системы для экспертизы качества содержания теста.

– Проектирование тестирующей программы по разделу «Трехмерное моделирование».

– Проектирование обучающей программы по теме «Основы Web-технологий».

– Разработка Windows-приложения для вычисления определителя матрицы, суммы и произведения матриц.

– Разработка автоматизированной информационной системы «Заказы клиентов».

– Разработка автоматизированной информационной системы магазина электроники.

– Разработка информационной системы для автоматизации продаж билетов железнодорожных касс.

– Разработка информационной системы учета успеваемости студентов колледжа.

– Разработка обучающей программы «Графический дизайн и мультимедиа».

– Разработка обучающей программы «Информационная безопасность».

– Разработка обучающей программы по теме «Операционная система».

– Разработка приложения для автоматизации управления кадрами образовательной организации.

– Разработка приложения для автоматизации учета нагрузки преподавателей колледжа.

– Разработка программы автоматизации учета занятости аудиторий в колледже.

– Разработка программы для просмотра графических файлов.

– Разработка сетевого приложения для проведения олимпиад по программированию.

– Разработка тестирующей программы по дисциплине «Информационные технологии».

– Разработка тестирующей программы по дисциплине «Компьютерная графика».

– Разработка тестирующей программы по теме «Алгоритмизация и программирование».

– Разработка тестирующей программы по теме «Компьютерные сети».

– Разработка тестирующей программы по теме «Основы криптографии».

– Разработка электронного журнала куратора учебной группы.

### **3. Требования к структуре, содержанию и оформлению курсовой работы**

3.1. Общие требования к курсовой работе определены ФГОС ВО и ОПОП ВО по направлению подготовки 44.03.04. Профессиональное обучение (по отраслям) с учетом профиля подготовки «Информатика и вычислительная техника» и рабочей программой дисциплины «Языки и системы программирования».

3.2. Требования к структуре и содержанию курсовой работы разрабатываются кафедрой, за которой закреплена дисциплина, и определяются учебно-методическим документом (методическими указаниями, рекомендациями, учебным пособием и т.п.), утвержденным на заседании кафедры.

3.3. Курсовая работа представляет собой текстовый документ объемом 30-50 страниц печатного текста.

3.4. Текстовая часть курсовой работы должна содержать следующие структурные элементы:

- титульный лист (Приложение 2);
- содержание;
- введение (включает постановку проблемы, актуальность темы, цели, задачи);
- основная часть (состоит из двух разделов – теоретического и практического);
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения (не входят в объем основного содержания курсовой работы).

3.5. Требования к содержанию:

3.5.1. Титульный лист курсовой работы оформляется в соответствии с Приложением 2.

3.5.2. После титульного листа следует содержание. Содержание курсовой работы оформляется в соответствии с Приложением 3.

3.5.3. **Введение.** В этом разделе должны быть указаны следующие сведения:

- области применения персональных компьютеров; понятие об языках и системах программирования;
- актуальность выбранной темы;
- каким образом решается проблема в настоящее время;
- формулируются цели курсовой работы и задачи, которые необходимо решить для реализации этой цели;
- сравнительный анализ существующих программных средств аналогичного класса, анализ информационных источников;
- определяются средства разработки.

3.5.4. **Первый раздел -** Теоретические основы разработки программных продуктов - состоит из:

– **Этапы разработки программных продуктов.** Дается краткое описание основных этапов разработки программных продуктов, содержание работ на каждом этапе.

– **Методы программирования.** В этом разделе должны быть описаны методы структурного программирования, основные понятия объектно-ориентированного программирования, понятия визуального программирования. Современные методы программирования.

– **Описание средств разработки программных продуктов.** В этом разделе должна быть представлена классификация средств разработки, особенности, области применения. Сделан выбор средства разработки для решения вашей задачи. Дано обоснование выбора.

3.5.5. **Второй раздел (Приложение 5) -** Описание выбранного средства – состоит из:

- **Общие сведения:** в этом разделе должны быть указаны назначение и описание общих характеристик средства разработки, его возможностей, основные области применения и др. сведения.

- **Элементы языка:** в разделе должно быть указано описание синтаксиса и семантики базовых и составных элементов языка.

- **Способы структурирования программы:** должно быть указано способы вызова процедур и другие элементы структурирования программы.

- **Средства обмена данными:** в разделе должно быть приведено описание средств внутреннего обмена данными, например, через файл.

- **Средства отладки программы** – в этом разделе должно быть приведено описание, имеющихся в системе программирования средств отладки программ, даны рекомендации по их применению.

При необходимости содержание разделов должно быть пояснено примерами.

3.5.6. **В заключении** еще раз подчеркивается актуальность исследуемой проблемы, приводятся основные результаты исследования, формулируются главные выводы, отмечается степень достижения цели и решения поставленных задач, какова практическая значимость программы и возможность ее практического применения. При необходимости отмечается перечень нерешенных вопросов по исследуемой проблеме, которые требуют дальнейшего изучения.

3.5.7. **Список использованных источников** предлагается представлять в алфавитном порядке, с соблюдением новых правил библиографического описания источников и литературы по следующей структуре: нормативные документы, методические документы, техническая документация, справочные материалы, учебники, учебные пособия, монографии, специальная литература, авторефераты диссертаций, методические пособия, методические рекомендации, сборники научных статей, статьи, словари, энциклопедии, электронные средства статистической, периодической и научной информации, *интернет-ресурсы*.

3.5.8. В приложении помещаются формализованные материалы исследования (схемы, графики, виды рабочих экранов, распечатка презентаций, тексты программ, модулей, таблицы). Приложения - располагаются в порядке появления на них ссылок в тексте. Каждое приложение следует начинать с нового листа с указанием наверху посередине листа слова «Приложение», которое печатают с прописной буквы и выделяют полужирным шрифтом, и его обозначения. Приложения должны иметь общую с остальной частью работы сквозную нумерацию страниц.

Текст курсовой работы должен быть написан научным языком, использование личных местоимений не допускается.

3.6. Оформление курсовой работы должно соответствовать ГОСТам:

– ГОСТ 1.1-2002 Международная система стандартизации. Термины и определения;

– ГОСТ Р 1.4-2004 Стандарты организаций. Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты организаций. Общие положения.

– ГОСТ Р 1.5-2012 Национальный стандарт Российской Федерации. Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты национальные. Правила построения, изложения, оформления и обозначения;

– ГОСТ 2.105-95 ЕСКД. Общие требования к текстовым документам;

– ГОСТ 9327-60 Бумага и изделия из бумаги. Потребительские форматы;

– ГОСТ 2.051-2013 ЕСКД. Электронные документы. Общие положения;

– ГОСТ 2.111-2013 ЕСКД. Нормоконтроль;

– ГОСТ 2.301-68 ЕСКД. Форматы;

– ГОСТ 2.502-2013 ЕСКД. Правила дублирования;

– ГОСТ Р 7.0.5-2008 СИБИД. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления;

– ГОСТ Р 7.0.12-2011. Библиографическая запись. Сокращение слов и словосочетаний на русском языке. Общие требования и правила.;

– ГОСТ 7.80-2000 СИБИД. Библиографическая запись. Заголовок.

Общие требования и правила составления;

– ГОСТ 7.82-2001 СИБИД. Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов. Общие требования и правила составления;

– ГОСТ Р 7.0.100-2018 Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления.

3.7. Цитирование различных источников в курсовой работе оформляется ссылкой на данный источник указанием его порядкового номера в списке литературы в квадратных скобках после цитаты. В случаях необходимости в скобках указываются страницы. Например: [5], либо [5, с. 12]. Второй вариант оформления ссылки используется в том случае, если автор квалификационной работы приводит цитату конкретного автора с указанием конкретной страницы в источнике. Точка ставится сразу после ссылки. (подробнее см. в Приложении 4)

3.8. Иллюстративный материал должен содержаться в Приложении к курсовой работе. На все иллюстрации должны быть ссылки в тексте работы (например, см. Приложение 1).

3.9. Важнейшей частью курсовой работы является список использованных источников (Приложение 4).

3.10. Курсовая работа выполняется на стандартных листах формата А4. Шрифт Times New Roman, начертание обычное, размер – 14. Расстояние между строками – 1,5 интервала. Абзацы в тексте начинают отступом от левого поля, равным 1,25. Выравнивание по ширине. Размер нижнего поля – 20 мм, верхнего – 20 мм, левого поля – 30 мм, правого – 15 мм.

Таблица из регламента, на которую стоит обратить внимание (см. Таблица 1).

Каждый новый раздел нумеруется с выделением заголовков и начинается с нового листа, а параграф в главе друг от друга отделяются двумя строчками. Переносы слов в заголовках не допускаются. Точку в конце заголовка не ставят. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой.

Таблица 1 – Компьютерная верстка текста

Наименование элемента	Требование
<b>Заголовок главы</b>	
Новая страница	Да
Шрифт, пт	Times New Roman, 14 (ПРОПИСНЫМИ)
Начертание	Полужирным
Интервал до, пт	0
Интервал после, пт	14
Выравнивание	По центру
Междустрочный интервал	1,5 инт.
Отступ первой строки абзаца, см	0
<b>Заголовок пункта/параграфа</b>	
Новая страница	Нет
Шрифт, пт	Times New Roman, 14
Отступ первой строки абзаца, см	1,25
Интервал до, пт	14
Интервал после, пт	14
Выравнивание	Слева
Междустрочный интервал	1,5 инт.
<b>Основной текст</b>	
Шрифт, пт	Times New Roman, 14
Шрифт номера страницы, пт	Times New Roman, 14
Расположение	Внизу страницы
Выравнивание	По центру
Отступ первой строки абзаца, см	1,25
Выравнивание	По ширине
Междустрочный интервал	1,5 инт.
Размер символов в математических выражениях соответствуют шрифту, пт	14
Интервал до, пт	0
Интервал после, пт	0
<b>Подписи к рисункам</b>	
Шрифт, пт	Times New Roman, 14
Расположение	Сразу под рисунком
Выравнивание	По центру
<b>Подписи к заголовкам таблиц</b>	
Шрифт, пт	Times New Roman, 14
Расположение	Перед таблицей
Выравнивание	Слово «Таблица» с номером и ее заголовок – по левому краю
<b>Шрифт текста в таблице</b>	
Шрифт, пт	Times New Roman, 12, но не менее 8 пт
Междустрочный интервал	1
<b>Параметры документа</b>	
Размер бумаги, мм	A4 (210*297)
Верхнее поле, мм	20
Нижнее поле, мм	20
Правое поле, мм	15
Левое поле, мм	30

Все страницы работы нумеруются. Нумерация страниц производится сквозная, начиная с титульного листа. Титульный лист явным образом не

нумеруется, но в общем объеме работы учитывается под номером 1. Нумерация выполняется, на нижнем поле листа посередине страницы, арабскими цифрами без точки и других знаков ("с", "стр.", "-"), начиная с листа «Содержание».

Цифровой материал оформляют в таблице. Таблица должна иметь заголовок, который следует помещать над таблицей. Заголовок таблицы выравнивается по левому краю. Точка в конце заголовка таблицы не ставится. Если таблиц в документе более одной, их нумеруют арабскими цифрами на протяжении всего текста. Над левым верхним углом таблицы помещают надпись «Таблица» с указанием номера таблицы, например:

Таблица 2 – Протокол ошибок

№	Код ошибки	Сообщение об ошибке	Меры по исправлению
1	1	File not found	Когда производилось в программе обращение к файлу, то необходимо было его открыть, потом его использовать.
2	13	Unknown identifier	Не объявлены переменные в разделе var

3.11. Уровень оригинальности курсовой работы должен быть не менее 30%. Наличие в курсовой работе оригинального текста ниже установленного уровня является основанием для неудовлетворительной оценки курсовой работы.

3.12. Работа должна быть представлена в печатном виде на бумажном носителе и переплетена. Текст курсовой работы должен быть оформлен в соответствии с требованиями, установленными действующим в вузе Регламентом оформления письменных работ.

## **4. Организация и методика выполнения курсовой работы**

4.1. Работа над темой состоит из трёх этапов: подготовительного, основного и заключительного.

4.1.1. На подготовительном этапе студент:

- определяет цель, задачи, структуру и методы исследования;
- осуществляет поиск теоретической и эмпирической информации и определяет её объем;
- тщательно систематизирует отобранный материал, изучает его и подготавливает краткое описание степени изученности проблемы исследования;
- составляет и согласовывает с руководителем план курсовой работы.

4.1.2. На основном этапе студент:

- готовит черновой вариант работы и высказывает своё мнение по рассматриваемым вопросам;
- работает над выводами по разделам;
- оформляет научно-справочный аппарат работы (постраничные ссылки, список источников и литературы).

4.1.3. На заключительном этапе студент:

- исправляет работу в соответствии с замечаниями научного руководителя;
- готовит окончательный вариант работы с учётом установленных требований по оформлению
- сдаёт курсовую работу на кафедру для последующей защиты.

4.2. Общее руководство и контроль хода выполнения курсовой работы осуществляет преподаватель соответствующей дисциплины, имеющий учебную нагрузку по руководству курсовой работой, зафиксированную в индивидуальном плане учебно-воспитательной работы преподавателя.

4.3. Основными функциями руководителя курсовой работы являются:

- консультирование по вопросам содержания и последовательности

выполнения курсовой работы;

- оценка в баллах качества выполнения курсовой работы;
- оказание помощи студенту в подборе необходимой литературы;
- контроль хода выполнения курсовой работы.

4.4. Конкретные темы курсовых работ закрепляются за студентами на основании личного заявления на заседании кафедры, оформляются выпиской из протокола заседания кафедры, которая передается в дирекцию института. Дирекция института оформляет распоряжение об утверждении тем курсовых работ и руководителей.

4.5. После утверждения темы курсовой работы руководитель формулирует задание и совместно со студентом составляет план работы. Задание выдается индивидуально в соответствии с темой исследования.

4.6. Руководитель несет ответственность за соответствие содержания заданию (теме) допущенной к защите работы.

4.7. Руководство курсовой работой осуществляется путем индивидуальных или групповых консультаций, расписание которых составляется руководителем, включается заведующим кафедрой в расписание индивидуальных консультаций и доводится до сведения всех студентов.

4.8. Допускается проведение консультаций с использованием дистанционных образовательных технологий и других интерактивных средств связи.

## **5. Защита, оценивание и хранение курсовой работы**

5.1. Защита курсовой работы является заключительным этапом курсового проектирования. Защита курсовой работы является обязательной и проводится за счет времени, предусмотренного на выполнение работы.

5.2. Сроки защиты курсовой работы устанавливаются, как правило, в период зачетной недели для студентов очной формы обучения и в период учебно-экзаменационной сессии для студентов заочной формы обучения. Конкретная дата защиты определяется руководителем работы и доводится до сведения студентов не позднее, чем за неделю до защиты.

5.3. Оформленная курсовая работа сдается студентом в электронном и печатном виде руководителю на проверку не позднее, чем за три дня до защиты. Руководитель принимает решение о допуске работы к защите, либо возвращает на доработку с указанием замечаний.

5.4. Процедура защиты курсовой работы осуществляется в рамках времени, отводимого на дисциплину, в соответствии с графиком учебного процесса.

5.5. Защита курсовой работы проводится публично. Студенту отводится 5-7 минут для представления результатов работы. При изложении материала студент должен продемонстрировать:

- умение кратко, четко и технически грамотно излагать содержание работы;
- умение обосновать выбранные пути и методы реализации работы – методики, технологии, алгоритмы и т.д.;
- владение теоретическим материалом по предмету курсовой работы.

После завершения сообщения студенту предлагается ответить на вопросы по теме курсовой работы.

5.6. По результатам публичной защиты студенту выставляется оценка, которая отражает качество выполнения работы и качество защиты. Критерии оценивания курсовой работы:

- оценка «отлично» ставится студенту, который в срок, в полном объеме и на высоком уровне выполнил курсовую работу. При защите и написании работы студент продемонстрировал вышеперечисленные навыки и умения. Тема, заявленная в работе, раскрыта полностью, все выводы студента подтверждены материалами исследования и расчетами. Отзыв руководителя положительный.

- оценка «хорошо» ставится студенту, который выполнил курсовую работу, но с незначительными замечаниями, был менее самостоятелен и инициативен. Тема работы раскрыта, но выводы носят поверхностный характер, практические материалы обработаны не полностью. Отзыв руководителя положительный.

- оценка «удовлетворительно» ставится студенту, который допускал просчеты и ошибки в работе, не полностью раскрыл заявленную тему, делал поверхностные выводы, слабо продемонстрировал аналитические способности и навыки работы с источниками. Отзыв руководителя с замечаниями.

- оценка «неудовлетворительно» ставится студенту, который не выполнил курсовую работу, либо выполнил с грубыми нарушениями требований, не раскрыл заявленную тему.

5.7. Оценка выставляется преподавателем на титульном листе курсовой работы, заносится в экзаменационную ведомость и в зачетную книжку студента, в которой также указывается название работы.

5.8. В случае неудовлетворительной оценки работа подлежит повторной защите. Повторная защита курсовой работы допускается не более двух раз.

5.9. Студенту, не предоставившему курсовую работу до окончания зачетной недели для студентов очной формы обучения и до окончания учебно-экзаменационной сессии для студентов заочной формы обучения, в ведомости выставляется «не явился», и он считается имеющим академическую задолженность.

5.10. После защиты студент сдает преподавателю курсовую работу в электронном и бумажном виде. Преподаватель собирает титульные листы курсовых работ с подписью и оценкой, формирует папку и сдает ее на кафедру. Курсовые работы в электронном виде преподаватель сдает лаборанту кафедры для хранения на электронных ресурсах кафедры до окончания срока хранения по действующей номенклатуре дел кафедры. Все сданные работы регистрируются лаборантом в кафедральном журнале регистрации курсовых работ.

5.11. Электронную версию курсовой работы и отчета о проверке на объем заимствований студент самостоятельно размещает в своем личном кабинете.

## ПРИЛОЖЕНИЯ

### Приложение 1

#### Личное заявление студента на выбор темы курсовой работы

Директору Профессионально-педагогического института

\_\_\_\_\_  
Студента \_\_\_\_\_ курса,  
\_\_\_\_\_ группы  
\_\_\_\_\_

#### ЗАЯВЛЕНИЕ

Прошу закрепить за мной тему курсовой работы

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ по  
кафедре \_\_\_\_\_.

Число

Подпись

Титульный лист



МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГУМАНИТАРНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

(ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ»)

ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

КАФЕДРА АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА, ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И МЕТОДИКИ  
ОБУЧЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКИМ ДИСЦИПЛИНАМ

**Формулировка темы**

**Курсовая работа**

**44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям)**

**Направленность программы бакалавриата**

**«Информатика и вычислительная техника»**

**Форма обучения **очная/заочная****

Проверка на объем заимствований:

\_\_\_\_\_ % авторского текста

Дата сдачи: \_\_\_\_\_

Дата защиты: \_\_\_\_\_

Оценка \_\_\_\_\_

Подпись руководителя \_\_\_\_\_

Выполнил(а):

Студент(ка) группы **ОФ (ЗФ)-указать шифр**

**ФИО (полностью)**

Научный руководитель:

**уч. степень, должность**

**указать ФИО (инициалы)**

Челябинск

год

Содержание

ВВЕДЕНИЕ .....

ГЛАВА I. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММНЫХ ПРОДУКТОВ.....

1.1 Жизненный цикл программного обеспечения и этапы разработки программных продуктов.....

1.2 Методы программирования.....

1.3 Описание средств разработки программного продукта.....

ГЛАВА II. РАЗРАБОТКА ОБУЧАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ «ОСНОВЫ WEB ТЕХНОЛОГИЙ».....

2.1 Постановка задачи..... **Ошибка! Закладка не определена.**

2.2 Разработка модели задачи .....

2.3 Проектирование.....

2.4 Руководство программиста .....

2.5 Руководство пользователя.....

2.6 Отладка и тестирование программы .....

ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....

ПРИЛОЖЕНИЕ

**СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ**

1. Агапов, В. П. Основы программирования на языке C#: учебное пособие / В. П. Агапов. – Москва: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2012. – 128 с. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/16366.html> (дата обращения: 15.09.2021).
2. Алексеев, Е. Р. Free Pascal и Lazarus: учебник по программированию / Е. Р. Алексеев, О. В. Чеснокова, Т. В. Кучер. – 2-е изд. – Саратов: Профобразование, 2019. – 438 с. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/87979.html> (дата обращения: 10.09.2021).
3. Ачкасов, В. Ю. Программирование на Lazarus / В. Ю. Ачкасов. – 2-е изд. – Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. – 520 с. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/73711.html> (дата обращения: 10.09.2021).
4. Баженова, И. Ю. Введение в программирование: учебное пособие / И. Ю. Баженова, В. А. Сухомлин. – 3-е изд. – Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. – 326 с. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/97539.html> (дата обращения: 10.09.2021).
5. Биллиг, В. А. Основы объектного программирования на C# (C# 3.0, Visual Studio 2008): учебник / В. А. Биллиг. – 3-е изд. – Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. – 409 с. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/102029.html> (дата обращения: 26.09.2021).
6. Гайнанова, Р. Ш. Разработка приложений в Visual C# для работы с базой данных MS SQL SERVER 2012: учебно-методическое пособие / Р. Ш. Гайнанова. – Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2019. – 84 с. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/109589.html> (дата обращения: 16.09.2021).

7. Забержинский, Б. Э. Программирование. Введение в разработку на C#: учебное пособие / Б. Э. Забержинский, А. Г. Золин. – Самара: Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2017. – 120 с. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/90876.html> (дата обращения: 10.09.2021).
8. Кариев, Ч. А. Разработка Windows-приложений на основе Visual C#: учебное пособие / Ч. А. Кариев. – 3-е изд. – Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. – 978 с. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/102057.html> (дата обращения: 16.09.2021).
9. Методические указания и задания на курсовую работу по дисциплине Теория языков программирования / составители М. В. Яшина. – Москва: Московский технический университет связи и информатики, 2016. – 20 с. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/61767.html> (дата обращения: 26.09.2021).
10. Основы алгоритмизации и программирования: лабораторный практикум / составители Е. И. Николаев. – Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2015. – 211 с. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/63112.html> (дата обращения: 15.09.2021).
11. Разработка Windows-приложений в среде программирования Visual Studio.Net: учебно-методическое пособие по дисциплине Информатика и программирование / составители Ю. А. Воронцов, А. Г. Ерохин. – Москва: Московский технический университет связи и информатики, 2016. – 20 с. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/61536.html> (дата обращения: 10.09.2021).
12. Разработка приложений на C# в среде Visual Studio: учебное пособие / А. М. Нужный, Н. И. Гребенникова, В. Ф. Барабанов, О. Б. Кремер. – Воронеж: Воронежский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2019. – 89 с. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/93286.html> (дата обращения: 26.09.2021).
13. Рекомендации по написанию и оформлению курсовой работы, выпускной квалификационной работы и магистерской диссертации: учебно-

методическое пособие / Е. В. Зудина, Я. Я. Кайль, М. В. Самсонова [и др.]. – Волгоград: Волгоградский государственный социально-педагогический университет, 2016. – 57 с. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/57785.html> (дата обращения: 16.09.2021).

14. Рябуха, Е.А. Разработка приложения для учёта успеваемости студентов / Е.А. Рябуха // СТРАТЕГИЯ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ - 2021: Сборник материалов Международной научно-практической конференции. Кемерово, 2021. – Кемерово: Общество с ограниченной ответственностью «Западно-Сибирский научный центр», 2021. – С. 23–27.

Содержание и состав практической части проекта

(\*Внимание! Название этого раздела должно совпадать с темой курсовой работы)

2.1 Постановка задачи и разработка спецификации на задачу.

**Постановка задачи** – описание проблем, которые необходимо решить с помощью разрабатываемого программного средства: что должна делать программа, в каком виде должна выдаваться информация, в какой форме должны быть представлены входные и выходные данные. Требования к интерфейсу программы. Требования к уровню диалога. Существующие программы данного класса. По результатам постановки задачи формируется спецификация программного продукта, которая может быть составлена в произвольной форме или в виде таблицы (таблица 3):

Таблица 3 - Спецификация

Название	Дается название задачи, программного продукта
Требования к компьютеру	Минимальные требования к аппаратному обеспечению персонального компьютера
Описание	Дается описание математической или логической модели задачи
Требования к интерфейсу программного продукта	Описывается вид экрана, назначение элементов управления
Входные данные	Описываются входные данные, пределы, в которых они изменяются, типы данных
Выходные данные	Описываются выходные данные, в каком виде они должны быть представлены, в числовом, графическом, текстовом
Ошибки	Перечисляются возможные ошибки пользователя при работе с программой, способы защиты от случайных ошибок
Примеры работы программного продукта, сеанс работы для получения результата.	Приводятся примеры работы программного продукта, на простейших случаях проводится отладка и тестирование.

**2.2. Разработка модели** задачи или описание задачи. Укрупненная схема задачи, структура программы, сценарий для HTML (или для презентации), алгоритм работы. Формулы для расчета, схема взаимодействия файлов.

### **2.3. Разработка программы:**

- проект внешнего вида (проектирование форм и их взаимосвязи)
- проектирование начальных действий (установка начальных значений),
- проектирование процедур обработки событий,
- оформление приложения;
- текст программы с комментариями (в приложение).

**2.4. Отладка программы** с протоколом всех ошибок. Протокол должен заполняться в процессе выполнения проекта согласно таблице 3.

### **2.5. Тестирование программы.**

Функциональное тестирование – провести проверку всех функций программы (пунктов меню, кнопок и т.п.) на работоспособность. Результаты оформить в виде таблицы.

Тестирование приложения – отобразить работу пользователя с программой, порядок его действий. Результаты оформить в виде таблицы.

### **2.6. Документирование**

#### **2.6.1. Описание применения:** (по ГОСТ 19.502-78)

- **Назначение программы:** указывают назначение программы, возможности программы, ее основные характеристики, ограничения, накладываемые на область применения программы;

- **Условия применения:** указывают условия, необходимые для выполнения программы (требования к техническим средствам, общая характеристика входной и выходной информации, требования и условия организационного, технического и технологического характера и т.п.)

- **Описание задачи:** определение задачи и методы ее решения.

- **Входные и выходные данные** – должны быть указаны сведения о входных и выходных данных.

- **Приложение:** справочные материалы (иллюстрации, таблицы, графики, примеры и т.п.)

### **2.6.2. Руководство программиста (по ГОСТ 19.504-79)**

- **Назначение и условия применения программы:** указать состав и назначение файлов, входящих в программу, назначение и функции, выполняемые программой, условия, необходимые для выполнения программы (объем оперативной памяти, требования к составу и параметрам периферийных устройств, требования к программному обеспечению (к операционной системе и т.п.)

- **Характеристики программы:** в этом разделе должно быть приведено описание основных характеристик и особенностей программы (временные характеристики – время загрузки, время отклика, режим работы, средства контроля правильности работы программы, файлы, входящие в состав программы)

- **Обращение к программе:** здесь должны быть приведены описание процедур вызова программы.

- **Входные и выходные данные:** описание организации, используемой входной и выходной информации и, при необходимости, ее кодирования.

- **Сообщения:** должны быть указаны тексты сообщений программы, выдаваемых программисту или оператору в ходе выполнения программы, описание их содержания и действия, которые необходимо предпринять по этим сообщениям.

- **Приложение:** в приложении могут быть приведены дополнительные материалы (примеры, иллюстрации, таблицы, графики и т.п.)

### **2.6.3. Руководство оператора (или пользователя) (по ГОСТ 19.505-79)**

- **Назначение программы:** в том разделе должны быть указаны сведения о назначении программы и информация, достаточная для понимания функций программы и ее эксплуатации.

- **Условия применения программы:** в этом разделе должны быть указаны условия, необходимые для выполнения программы (минимальный и (или) максимальный состав аппаратных и программных средств).

- **Выполнение программы:** должна быть указана последовательность действий оператора (пользователя), обеспечивающих загрузку, запуск, выполнение и завершение программы, приведено описание функций, формата и варианта команд, с помощью которых оператор осуществляет загрузку и управляет выполнением программы, а также ответы программы на эти команды.

- **Сообщение оператору (пользователю):** здесь должны быть приведены тексты сообщений, выдаваемых в ходе выполнения программы, описание их содержания и соответствующие действия оператора (пользователя).

- Допускается разделы иллюстрировать поясняющими примерами, таблицами, схемами, графиками.

#### *Пример структуры программы*

##### *Общие требования к приложению*

Приложение должно содержать:

– заставку, разработанную средствами Delphi или с помощью программы презентации PowerPoint. Презентация может быть сохранена в формате .PPS (режим демонстрации) или в формате HTML.

– Основную форму, содержащего следующие элементы управления: меню, контекстное меню, панель инструментов, управляющие кнопки, всплывающие подсказки, статус строку, тематический рисунок.

– форму «Об авторе»;

– пункт меню «О программе», состоящий из двух разделов.

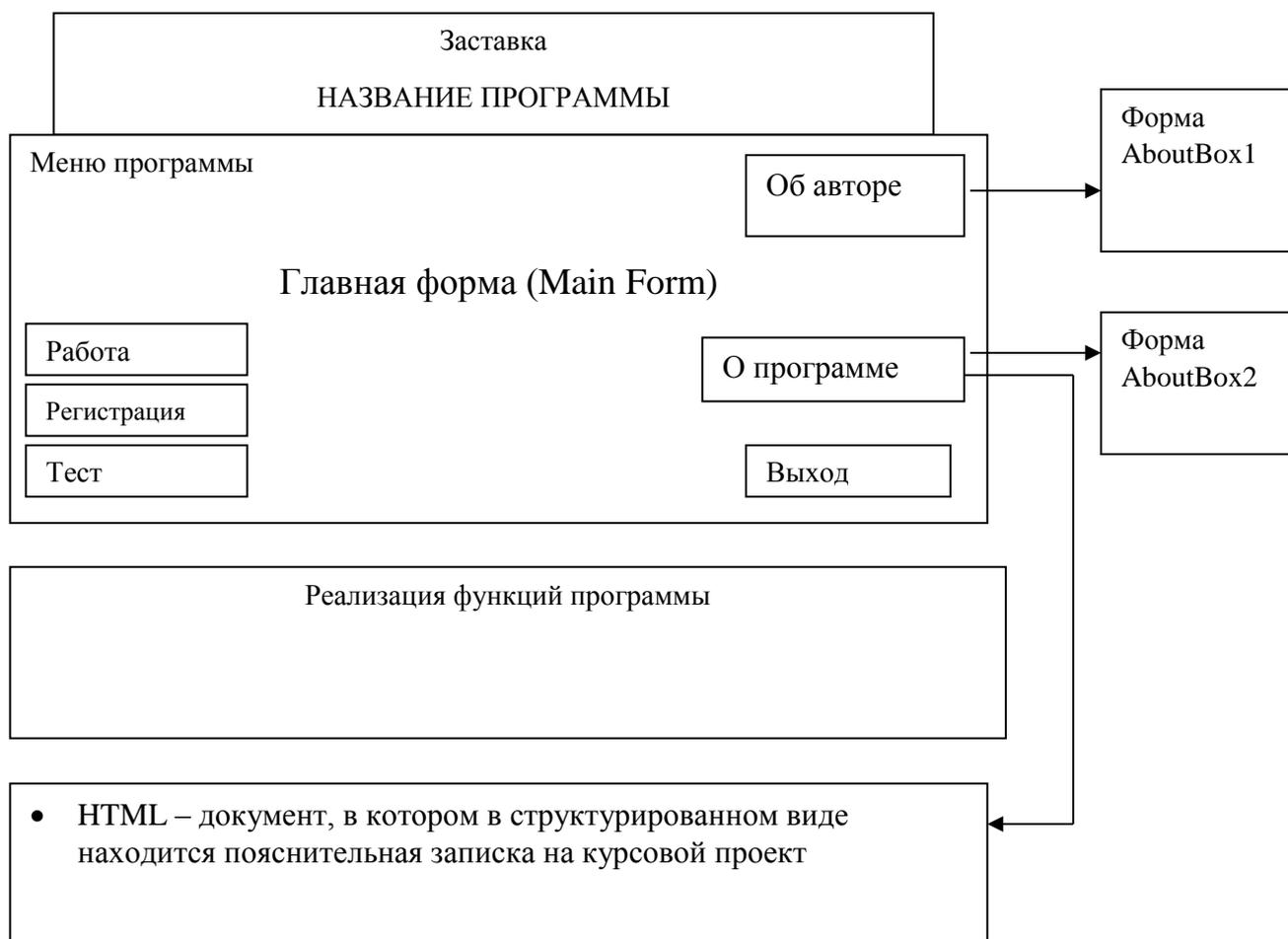


Рисунок 1 – Пример структуры программы

Первый раздел содержит краткую информацию о названии программы, назначении и версии программы, а второй - полную ИНФОРМАЦИЮ О ПРОГРАММЕ, выполненную в виде подключенного HTML-документа (приложения Г, Д). На первой странице (Form 1) которого содержится титульный лист курсового проекта, ссылка с которого приводит к содержанию курсового проекта. Каждый пункт содержания является ссылкой на соответствующий раздел курсового проекта, предусмотреть также ссылки на иллюстрации.

– основную функционирующую часть курсовой работы (тест, обучающую программу, базу данных, текстовый редактор и т.д.)

– оригинальную пиктограмму, разработанную с помощью программы Image Editor или аналогичной, например IconArt или ArtStudio.

*Требования к интерфейсу приложения*

Интерфейс – это средство взаимодействия программы и пользователя. Организация интерфейса – важное потребительское свойство программного продукта, позволяющее неподготовленному пользователю быстро и просто освоить программный продукт, правила работы с программой.

Основными факторами, определяющими удобство работы пользователя с программой, являются:

Простота диалога:

– сокращенный диалог – пользователь вводит лишь короткие сообщения в виде ответов «Да», «Нет»;

– диалог выбора ответов из предложенного списка;

– диалог с помощью меню;

– диалог заполнения форм;

– диалог с помощью заданной последовательностью действий.

Предоставление системой списка своих функций через меню или систему подсказок.

Надежность – наличие защиты данных, устойчивость к ошибкам пользователя, защита от некорректных действий.

*Рекомендации по дизайну программы:*

1. Логически организованная информация на экране.

2. Отображение на экране только необходимой информации.

3. Подбор цветового решения:

– воздержаться от употребления пестрой палитрой;

– не использовать темные цвета для фона;

– подбирать разные цвета для разных по смыслу окон и одинаковые – для аналогичных;

– красным цветом выделять только аварийные сообщения.

*Учебное издание*

Шварцкоп О.Н.

Методические рекомендации по подготовке и защите курсовой работы по дисциплине «Языки и системы программирования»

Издательство ЗАО «Библиотека А.Миллера»  
454091, г. Челябинск. Ул. Свободы, 159

Подписано в печать 19.11.2021 Формат 60x90/16  
Объем 1,9 усл.-печ. л. Тираж 50 экз.  
Заказ 595

Отпечатано с готового оригинал-макета  
в типографии ЮУРГГПУ  
454080, г. Челябинск, пр. Ленина, 69