

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Лысьвенский филиал федерального государственного автономного образовательного
учреждения высшего образования
«Пермский национальный исследовательский политехнический университет»
(ЛФ ПНИПУ)

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ДИСЦИПЛИНЫ

«МДК.01.01 Разработка программных модулей»

основной профессиональной образовательной программы

подготовки специалистов среднего звена

среднего профессионального образования

09.02.07 Информационные системы и программирование

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

по выполнению курсовой работы

Лысьва 2021 г.

Разработчик-составитель преподаватель высшей категории М.Н. Апталаев

Методические указания рассмотрены и одобрены на заседании ПЦК
Естественнонаучных дисциплин « 30» августа 2021 г, протокол № 1.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	8
1.1 Организация руководства курсовой работой	8
1.2 Тематика курсовых работ	8
2 ТРЕБОВАНИЯ К СОДЕРЖАНИЮ РАЗДЕЛОВ КУРСОВОЙ РАБОТЫ	11
2.1 Содержание курсовой работы.....	11
2.2 Описание порядка выполнения курсовой работы.....	11
2.3 Структура курсовой работы.....	12
3 ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ КУРСОВОЙ РАБОТЫ. ЗАЩИТА КУРСОВОЙ РАБОТЫ.....	14
СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....	18
ПРИЛОЖЕНИЕ А – Образец титульного листа курсовой работы	20
ПРИЛОЖЕНИЕ Б – Образец задания и график курсовой работы.....	21

ВВЕДЕНИЕ

Методические рекомендации предназначены для студентов специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование».

Выполнение курсовой работы студентами программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование» рассматривается как вид промежуточной аттестации по МДК 01.01 «Разработка программных модулей» и реализуется в пределах времени, отведенного на изучение. Курсовая работа является завершающим этапом изучения МДК.01.01 Разработка программных модулей и представляет собой самостоятельную работу, целью которой является систематизация и расширение теоретических знаний, подтверждение умения их применять для решения практических задач и получение практического опыта.

Цель выполнения курсовой работы:

- обобщение знаний, умений в области технологий структурного и объектно-ориентированного программирования;
- формирование профессиональной компетентности обучаемых к практической деятельности в области разработки приложений, работающих под управлением современных операционных систем, с применением современных технологий и сред разработки программного обеспечения.

Задачи курсовой работы:

- разработать документ «Техническое задание на разработку программного модуля»;
- определить задачи и определить методы для функционирования приложения;
- обеспечить ввод необходимой информации; для этого реализовать методы, позволяющие организовать ввод исходных данных с экрана монитора; осуществить запись данных в файл;
- обеспечить возможность корректировки информации; для этого реализовать методы, позволяющие организовать корректировку информации по запросу пользователя;
- обеспечить вывод информации из файла на экран монитора; для этого реализовать методы, позволяющие осуществить вывод информации из

файла;

- обеспечить реализацию сортировки и фильтрации по разным полям;
- обеспечить реализацию запросов для поиска по заданным критериям; для этого реализовать методы, позволяющие осуществить поиск по заданным критериям с выводом полученных результатов на экран монитора и в файл;
- разработать тест - требования и тестовые примеры для проведения тестирования модуля;
- провести тестирование по разработанным требованиям и подготовить отчет по проблемам;
- разработать документ «Руководство оператора».

В ходе выполнения курсового проектирования у обучающегося должно формироваться представление об этапах проектирования как программных средств, так и баз данных в соответствии с ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-99.

Выполнение курсовой работы по МДК.01.01 Разработка программных модулей направлено на приобретение практического опыта по систематизации полученных знаний и практических умений, формированию профессиональных компетенций (ПК):

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
<i>ВД 1</i>	<i>Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем</i>
<i>ПК 1.1</i>	<i>Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием</i>
<i>ПК 1.2</i>	<i>Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием</i>
<i>ПК 1.3</i>	<i>Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств</i>
<i>ПК 1.4</i>	<i>Выполнять тестирование программных модулей</i>
<i>ПК 1.5</i>	<i>Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода</i>
<i>ПК 1.6</i>	<i>Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ</i>

общих компетенций (ОК):

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

и личностных результатов, которых формируются в рамках выполнения курсовой работы:

Код	Наименование личностных результатов
ЛР 16	демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности
ЛР 17	проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности
ЛР 18	проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем
ЛР 19	пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ЛР 20	проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения
ЛР 21	использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере
ЛР 22	планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие в условиях развития информационных технологий, применяемых в

	различных отраслях народного хозяйства
ЛР 23	активно применяющий полученные знания на практике
ЛР 24	способный анализировать производственную ситуацию, быстро принимать решения
ЛР 25	работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ЛР 26	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ЛР 28	проявлять доброжелательность к окружающим, деликатность, чувство такта и готовность оказать услугу каждому кто в ней нуждается

Методические указания содержат:

- указания и рекомендации по выполнению курсовой работы;
- описан порядок, регламент выполнения и защиты курсовой работы и требования, предъявляемые к содержанию и оформлению пояснительной записки,
- критерии оценивания курсовой работы;
- приведена типовая тематика курсовых работ.

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Организация руководства курсовой работой

Курсовая работы является частью профессионального модуля ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем МДК.01.01 Разработка программных модулей. После выбора темы работы обучающийся должен получить консультацию и задание у руководителя работы относительно содержания, порядка сбора материала, необходимой литературы и т.д.

Работа над курсовой работой проходит в несколько этапов:

- 1) теоретическое обучение;
- 2) подготовительный период, в процессе которого выполняются практические работы;
- 3) период непосредственной работы над курсовой работой в учебных аудиториях;
- 4) период самостоятельной работы над курсовой работой;
- 5) сдача на проверку преподавателю;
- 6) рецензирование работы;
- 7) устранение ошибок, выявленных в процессе проверки;
- 8) защита курсовой работы.

Обучающиеся выполняют курсовую работу под руководством преподавателя, который осуществляет текущий контроль за пропорциональностью, своевременностью и правильностью выполнения разделов. Сроки предъявления обучающимся курсовой работы на проверку устанавливаются графиком учебного процесса по специальности. Курсовая работа выполняется обучающимся самостоятельно и представляется преподавателю для проверки в распечатанном виде, в соответствии с требованиями, описанными в данных методических указаниях. Курсовая работа не допускается к защите за несоответствие проделанной работы выданному заданию. Окончательная оценка выставляется преподавателем после защиты курсовой работы.

1.2 Тематика курсовых работ

Темы курсовых работ определяются в соответствии с перечнем профессиональных компетенций, формируемых в рамках освоения профессионального модуля. Темы курсовых работ должны быть актуальными,

отвечать современному состоянию науки и техники, знания в области проектирования, внедрения и эксплуатации информационных систем с учётом конкретных требований практики и тенденции развития средств вычислительной техники.

Примерная тематика курсовых работ должна быть связана с разработкой баз данных и реализацией ее в виде информационной системы с реализацией функций администрирования и защиты информации (по вариантам):

- 1) Разработка программного модуля «Дорожно-транспортные происшествия».
- 2) Разработка программного модуля «Телефоны и абоненты».
- 3) Разработка программного модуля «Сведения о книжном фонде библиотеки».
- 4) Разработка программного модуля «Продажа авиабилетов».
- 5) Разработка программного модуля «Обувной магазин».
- 6) Разработка программного модуля Кафедра».
- 7) Разработка программного модуля «Интернет магазин».
- 8) Разработка программного модуля «Преподаватели».
- 9) Разработка программного модуля «Отдел кадров предприятия».
- 10) Разработка программного модуля «Отдел снабжения предприятия».
- 11) Разработка программного модуля «Ремонтная мастерская».
- 12) Разработка программного модуля «Магазин бытовой техники».
- 13) Разработка программного модуля «Аукционы».
- 14) Разработка программного модуля «Кинотеатры (Афиша)».
- 15) Разработка программного модуля «Ресторан».
- 16) Разработка программного модуля «Продажа жилья».
- 17) Разработка программного модуля «Путевой лист для перевозки груза».
- 18) Разработка программного модуля «Расписание электричек».
- 19) Разработка программного модуля «Продажа автомобилей».
- 20) Разработка программного модуля «Туристические путевки».
- 21) Разработка программного модуля «Трудоустройство».
- 22) Разработка программного модуля «Выставка собак».
- 23) Разработка программного модуля «Научные труды сотрудников».
- 24) Разработка программного модуля «Пассажирское судоходство».
- 25) Разработка программного модуля «Приемные экзамены».
- 26) Разработка программного модуля «Расписание занятий студента».
- 27) Разработка программного модуля «Цех предприятия».

- 28) Разработка программного модуля «Записная книжка».
- 29) Разработка программного модуля «Учет успеваемости в колледже».
- 30) Разработка программного модуля «Автобусные маршруты».
- 31) Разработка программного модуля «Обработка заказов».
- 32) Разработка программного модуля «Спортивные рекорды».

Помимо выше приведенных тем, обучающиеся могут предложить свою предметную область.

2 ТРЕБОВАНИЯ К СОДЕРЖАНИЮ РАЗДЕЛОВ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

2.1 Содержание курсовой работы

Выполнение курсовой работы разбивается на два этапа. Первая глава (теоретическая часть) посвящается рассмотрению основополагающих теоретических вопросов, которые должны охарактеризовать проблемную область и раскрыть тематику исследования. Приводимые понятия и определения должны раскрывать и дополнять последовательность рассуждений студента о проблемной области в рамках темы курсового проекта, формируя логическую последовательность изложения, подводящего непосредственно к рассматриваемому объекту исследования.

Эти теоретические аспекты должны послужить основой для раскрытия темы курсовой работы. Эта часть курсовой работы не самоцель, а всего лишь средство для более полного раскрытия и всестороннего освещения избранной темы. Исследование теоретических вопросов, содержащихся в первой главе, должно быть увязано с практической частью работы и служить базой для разработки практической части.

Во второй главе (практическая часть) на основе существующих практических подходов и, опираясь на теоретические положения, которые были освещены автором в первой главе, рассматривается, анализируется и реализуется фактический материал по разрабатываемому вопросу, в плане применения к конкретной проблемной области (разработка архитектуры программного модуля, разработка интерфейса, разработка алгоритмов реализации модуля, разработка планов тестирования, разработка документации по поддержке программного модуля).

Заключение суммирует итоги курсовой работы, отражает основные результаты, достигнутые при решении вопросов и проблем, поставленных в исследуемой теме. Заключение должно быть кратким и вместе с тем емким, обобщая, систематизируя и углубляя выводы, сделанные по итогам всего курсовой работы. Оно должно служить подтверждением решения задач, поставленных во введении, включая теоретические и практические аспекты.

2.2 Описание порядка выполнения курсовой работы

В процессе выполнения курсовой работы студенты должны:

- 1) Изучить задание на выполнение курсовой работы;

2) Разработать теоретическую часть курсовой работы: ГЛАВА1. ГРАФИЧЕСКИЙ ИНТЕРФЕЙС ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ;

3) Выполнить анализ задания на выполнение курсовой работы и, руководствуясь пунктами пп.4.-12 порядка выполнения курсовой работы, разработать практическую часть курсовой работы: ГЛАВА 2. РАЗРАБОТКА ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКОГО ИНТЕРФЕЙСА ПРИЛОЖЕНИЯ;

4) Подготовить документ «Техническое задание на разработку программного модуля»;

5) Провести анализ документа «Техническое задание на разработку программного модуля» в части функциональные требования к программному модулю;

6) Выбрать структуры данных для реализации предметной области программного модуля;

7) Разработать интерфейс пользователя;

8) Выбрать стратегию тестирования и разработать тесты;

9) Выбрать и обосновать выбор языка и среды программирования;

10) Разработать алгоритмы и реализовать их в коде в выбранной среде разработки;

11) Выполнить тестирование и отладку;

12) Разработать необходимую документацию: документ «Руководство оператора»

2.3 Структура курсовой работы

Содержание пояснительной записки обязательно должно состоять из следующих пунктов:

ВВЕДЕНИЕ

ГЛАВА1. ГРАФИЧЕСКИЙ ИНТЕРФЕЙС ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

1.1. Структура типичного приложения.

1.2. Реализация графического интерфейса в .NET.

1.3. Требования к дизайну пользовательского интерфейса.

ГЛАВА 2. РАЗРАБОТКА ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКОГО ИНТЕРФЕЙСА ПРИЛОЖЕНИЯ

2.1.Функциональные требования к программному модулю.

2.2. Структура пользовательского интерфейса .

- 2.2.1. Анализ полей класса
 - 2.2.2. Интерфейс пользователя
 - 2.2.3. Сценарий работы пользователя
 - 2.3. Архитектура программного модуля.
 - 2.3.1 Архитектура формы «имя формы»
 - 2.3.2 и т.д.
 - 2.4 Описание алгоритма разработки модуля
 - 2.4.1 Алгоритм метода «имя метода»
 - 2.4.2 и т.д.
 - 2.5. Тестирование и отладка модуля
 - 2.6 Разработка документа «Руководство оператора»
- СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ
- ПРИЛОЖЕНИЕ

3 ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ КУРСОВОЙ РАБОТЫ. ЗАЩИТА КУРСОВОЙ РАБОТЫ

Курсовая работа должна быть выполнена в электронном варианте и распечатана.

В курсовой работе расшифровка условных обозначений и сокращений обязательна.

Общий объем курсовой работы 20 – 25 страниц, без приложений. Все схемы, должны быть пронумерованы и снабжены подписями со ссылками в тексте, а также должны быть ссылки на используемые источники литературы.

В курсовой работе допускаются сокращения слов, терминов, обозначений, только общепринятых. Курсовая работа подписывается студентом и руководителем работы. Изложение должно быть кратким и четким, без повторений.

Курсовая работа оформляется согласно ГОСТ 7.32-2017 «СИБИД. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления», текст печатается на одной стороне листа белой бумаги формата А4 через полтора интервала. Цвет шрифта – черный. Размер шрифта (кегель) – 12 – 14 кегль. Тип шрифта – Times New Roman.

Размер полей: правое – 10 мм, верхнее и нижнее – 20 мм, левое – 30 мм.

Страницы работы нумеруются арабскими цифрами (нумерация сквозная по всему тексту). Номер страницы ставится в центре нижней части листа без точки. Титульный лист включается в общую нумерацию, номер на нем не ставится. Без нумерации задание и график на курсовую работу, которые вставляются в работу.

Защита курсовой работы проводится до начала экзаменационной сессии.

Курсовая работа должна быть написана и защищена в установленные сроки. Студент, не защитивший курсовую работу в срок, считается имеющим академическую задолженность и не допускается к сдаче экзаменов.

Курсовая работа не допускается к защите, если:

- она не носит самостоятельного характера, списана из литературных источников или работ других авторов;
- основные вопросы не раскрыты, изложены схематично, фрагментарно;
- в тексте содержатся ошибки, научный аппарат оформлен неправильно.

Защита курсовой работы имеет целью выявить глубину и самостоятельность знаний студента по данной теме. На защите студент должен хорошо ориентироваться в представленной работе, отвечать на вопросы как теоретические, так и практического характера, относящиеся к теме работы.

Защита курсовой работы проходит по следующему плану:

- доклад студента (в котором излагаются основные положения защищаемой работы);
- демонстрация разработанного приложения;
- ответы на вопросы по теме и ходу защиты работы.

Доклад для публичной защиты (7 – 10 минут) должен быть тщательно подготовлен. После краткого вступления, в котором подчеркиваются задачи работы и степень самостоятельности в ее выполнении, следует переходить к существу работы и основным выводам. Ответы на вопросы в ходе защиты должны быть краткими и четкими без повторения того, что было сказано во время доклада.

Результаты курсовой работы оцениваются с учетом качества ее выполнения и ответов на вопросы по четырех балльной системе («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).

При получении неудовлетворительной оценки студент повторно выполняет работу по новому варианту или перерабатывает прежнюю. Студенты, не представившие в установленные сроки курсовую работу или не получившие за нее положительную отметку, считаются имеющими задолженность, которую они должны ликвидировать.

Необходимо помнить, что оценка за курсовую работу складывается не только из оценки содержания работы, но также по следующим критериям – оформление и защита.

Критериями, влияющими на результирующую оценку являются:

- 1) полнота реализации требований к программному модулю;
- 2) удобство пользовательского интерфейса;
- 3) стиль написания программного кода;
- 4) тщательность тестирования программных модулей;
- 5) качество оформления пояснительной записки;
- 6) качество публичной защиты результатов курсового проектирования;
- 7) полнота и правильность ответов на вопросы в ходе защиты;
- 8) соблюдение календарного плана выполнения работы.

Также к разработанному программному продукту применяются критерии оценки программного продукта согласно показателям качества по ГОСТ 28195-89 «Оценка качества программных средств»:

Таблица 1 – Показатели качества программного продукта

№ п/п	Показатели качества
1	Показатели надежности программного продукта: - устойчивость функционирования - работоспособность
2	Показатели сопровождения: - структурность - простота конструкции - наглядность - повторяемость
3	Показатели удобства применения - легкость освоения - доступность эксплуатационных программных документов - удобство эксплуатации и обслуживания

Оценка «отлично» выставляется за работу, выполненную в установленные сроки, полностью отвечающую критериям оценки 1-8 и созданный программный продукт разработан в полном соответствии с показателями качества .

Оценка «хорошо» выставляется за работу, выполненную в установленные сроки, в случае, если программный продукт удовлетворяет критериям оценки 1 и не удовлетворяет некоторым критериям 2-8, и созданный программный продукт имеет несоответствие одному из показателей качества.

Оценка «удовлетворительно» выставляется за работу, выполненную в установленные сроки, если программный продукт не полностью удовлетворяет критерию оценки 1 и по сумме всех требований 2-8 уточняется в зависимости от качества работы, и созданный программный продукт имеет несоответствие по двум показателям качества .

Оценка «неудовлетворительно» выставляется в том случае, если сроки выполнения этапов не соблюдены, работа выполнена частично особенно в части полноты реализации требований к программному модулю (критерий 1) и по сумме всех требований 2-8 уточняется в зависимости от качества работы, и

созданный программный продукт не соответствует более двум показателям качества.

Также оценка «неудовлетворительно» выставляется в случае, если в ходе защиты установлено, что студент не владеет материалом.

Выполненные работы после их защиты и зачета студенту не выдаются, а передаются в архив.

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Печатные издания

Основные источники

1. Федорова Г.Н. Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем: учебник. Среднее профессиональное образование, профессиональная подготовка / Г.Н Федорова. – М.: Академия, 2018. – 336 с.

Дополнительные источники

1. Подбельский В. Язык С#. Базовый курс. Издание второе, переработанное и дополненное. Издательство: Финансы и статистика, 2013. – 408 с. -

Периодические издания

1. Вестник ПНИПУ. Электротехника, информационные технологии, системы управления [Текст]: научный рецензируемый журнал. Архив номеров 2010-2020 гг. – Режим доступа: <http://vestnik.pstu.ru/elinf/about/inf/> , свободный

2. Мир ПК: журнал для пользователей персональных компьютеров/Учредитель InternationalDataGroup. – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2011–2018 гг.

3. Chip: журнал информационных технологий/Учредитель и издатель ЗАО «Издательский Дом Бурда». – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2011–2018 гг.

4. Программные продукты и системы Издательство Научно-исследовательский институт «Центрпрограммсистем» . Архив номеров с 1988-2021 гг. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/journal/2276?category=1537>, авторизованный

5. Системный администратор: ежемесячный журнал; включен в перечень ведущих рецензируемых журналов ВАК Минобрнауки РФ/Издатель ООО «ИД Положевец и партнеры». – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2013-2017 гг.

6. Научно-технический и научно-производственный журнал Информационные технологии Издательство «Новые технологии» Эл. архив номеров с 2002-по 2021 Режим доступа: <http://novtex.ru/IT/> , свободный

Электронные издания (электронные ресурсы)

Основные источники

1. Белугина, С. В. Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем. Прикладное программирование : учебное пособие / С. В. Белугина. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 312 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/133920> , авторизованный

Дополнительные источники

1. Васильев, Н. П. Введение в гибридные технологии разработки мобильных приложений : учебное пособие / Н. П. Васильев, А. М. Заяц. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 160 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/147134>, авторизованный

2. Зубкова, Т. М. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие / Т. М. Зубкова. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 324 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/122176> , авторизованный

3. Жулабова, Ф. Т. Системное программирование. Лабораторные работы : учебное пособие / Ф. Т. Жулабова. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 208 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/140772> , авторизованный

4. Кузнецов, А. С. Системное программирование : учебное пособие / А. С. Кузнецов, И. А. Якимов, П. В. Пересунько. — Красноярск : СФУ, 2018. — 170 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/157574> , авторизованный

5. Лауферман, О. В. Разработка программного продукта: профессиональные стандарты, жизненный цикл, командная работа : учебное пособие / О. В. Лауферман, Н. И. Лыгина. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2019. — 75 с. — Режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru/99215.html> , авторизованный

6. Маляров, А. Н. Объектно-ориентированное программирование : учебник для технических вузов / А. Н. Маляров. — Самара : Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2017. — 332 с. — Режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru/91772.html> , авторизованный

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. — Режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru/90876.html> , авторизованный

ПРИЛОЖЕНИЕ А – Образец титульного листа курсовой работы

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Лысьвенский филиал федерального государственного автономного образовательного
учреждения высшего образования
«Пермский национальный исследовательский политехнический университет»
(ЛФ ПНИПУ)

КУРСОВАЯ РАБОТА
по дисциплине МДК.01.01 Разработка программных модулей
на тему: Разработка программного модуля «Расписание занятий студента»

Выполнил:
студент группы ИСП9-21-1
Иванов Иван Иванович

(Подпись)

Руководитель:

(Подпись)

Курсовая работа допущена к защите «__»____20__ г. _____

Курсовая работа защищена _____ «__»____20__ г. _____

Лысьва 20____ г.

ПРИЛОЖЕНИЕ Б – Образец задания и график курсовой работы

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Лысьвенский филиал федерального государственного автономного образовательного
учреждения высшего образования
«Пермский национальный исследовательский политехнический университет»
(ЛФ ПНИПУ)

ПЦК Естественных дисциплин

«УТВЕРЖДАЮ» Председатель ПЦК

_____ М.Н. Апталаев

«_____» _____ 20__ год

ЗАДАНИЕ на выполнение курсовой работы

Фамилия И.О. _____

Факультет профессионального образования Группа ИСП9-21-1

Начало выполнения работы: _____

Контрольные сроки просмотра работы: _____

Защита работы: _____

1. Наименование темы: Разработка программного модуля «Расписание занятий студента»

2. Исходные данные к работе:

Объект исследования – Учебный процесс СПО

Предмет исследования – Информационное сопровождение студентов

Цель работы – Комплексная реализация этапов разработки программного модуля «Расписание занятий студента»

3. Содержание:

ВВЕДЕНИЕ

ГЛАВА1. ГРАФИЧЕСКИЙ ИНТЕРФЕЙС ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

1.1. Структура типичного приложения.

1.2. Реализация графического интерфейса в .NET.

1.3. Требования к дизайну пользовательского интерфейса.

ГЛАВА 2. РАЗРАБОТКА ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКОГО ИНТЕРФЕЙСА

ПРИЛОЖЕНИЯ

2.1.Функциональные требования к программному модулю.

2.2. Структура пользовательского интерфейса .

2.2.1.Анализ полей класса

- 2.2.2. Интерфейс пользователя
 - 2.2.3. Сценарий работы пользователя
 - 2.3. Архитектура программного модуля.
 - 2.3.1 Архитектура формы «имя формы»
 - 2.3.2 и т.д.
 - 2.4 Описание алгоритма разработки модуля
 - 2.4.1 Алгоритм метода «имя метода»
 - 2.4.2 и т.д.
 - 2.5. Тестирование и отладка модуля
 - 2.6 Разработка документа «Руководство оператора»
- СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ
- ПРИЛОЖЕНИЕ(Я)

Руководитель курсовой работы

Преподаватель _____ (_____)

Задание получил

_____ (_____)

КАЛЕНДАРНЫЙ ГРАФИК ВЫПОЛНЕНИЯ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

№ пп	Этапы работы	Объём этапа, %	Сроки выполнения		Примечание
			Начало	Конец	
1.	Изучить задание на выполнение курсовой работы;	5 %			
2.	Разработать теоретическую часть курсовой работы: ГЛАВА1. ГРАФИЧЕСКИЙ ИНТЕРФЕЙС ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ;	5 %			
3.	Выполнить анализ задания на выполнение курсовой работы и, руководствуясь пунктами пп.4.-12 порядка выполнения курсовой работы, разработать практическую часть курсовой работы: ГЛАВА 2. РАЗРАБОТКА ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКОГО ИНТЕРФЕЙСА ПРИЛОЖЕНИЯ;	10 %			
4.	Подготовить документ «Техническое задание на разработку программного модуля»;	10 %			
5.	Провести анализ документа «Техническое задание на разработку программного модуля» в части функциональные требования к программному модулю;	10 %			
6.	Выбрать структуры данных для реализации предметной области программного модуля;	10 %			
7.	Разработать интерфейс пользователя;	10 %			
8.	Выбрать стратегию тестирования и разработать тесты;	20 %			
9.	Выбрать и обосновать выбор языка и среды программирования;	10 %			
10	Разработать алгоритмы и реализовать их в коде в выбранной среде разработки;	10 %			
11	Выполнить тестирование и отладку;				
12	Разработать необходимую документацию: документ «Руководство оператора»				
13	Оформление курсовой работы				
14	Защита курсовой работы				

Председатель ПЦК М.Н. Апталаев (_____)

«__»_____ 20__года