

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Волжский государственный университет водного транспорта»  
Нижегородское ордена «Знак Почета» речное училище им. И.П. Кулибина

Предметно-цикловая комиссия «Информационных технологий и  
программирования»

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ**  
**ПО ВЫПОЛНЕНИЮ КУРСОВОЙ РАБОТЫ**  
**по ПМ.05 Проектирование и разработка информационных систем**

для студентов специальности 09.02.07  
«Информационные системы и программирование»  
квалификация – Специалист по информационным системам

Нижний Новгород

2024

Методические  
рекомендации составлены в  
соответствии с  
утвержденной программой  
профессионального модуля  
ПМ.05 Проектирование и  
разработка  
информационных систем  
для специальности 09.02.07  
«Информационные  
системы и  
программирование»,  
квалификация «Специалист  
по информационным  
системам»

ОДОБРЕНО  
Предметной (цикловой)  
комиссией «Информационных  
технологий и  
программирования»

Протокол №\_\_\_\_  
от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2024 г.

Председатель Ц(М)К  
\_\_\_\_\_ Е.Г. Трухинов

УТВЕРЖДАЮ  
Заместитель директора  
по УМР

\_\_\_\_\_ И.Н. Зубатова

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2024 г.

Методические указания разработаны на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 09.02.07 «Информационные системы и программирование», с учетом примерной основной образовательной программы, включенной в реестр примерных основных образовательных программ СПО, регистрационный номер в государственном реестре примерных основных образовательных программ - №6 (Приказ ФГБОУ ДПО ИРПО № П-24 от 02.02.2022).

Разработчик: Большакова-Стрекалова А.В., преподаватель

## Содержание

Введение.....	4
1 Порядок написания курсовой работы.....	8
2 Структура курсовой работы.....	10
3 Правила оформления курсовой работы.....	18
4 Критерии оценивания курсовой работы.....	20
Список используемых источников.....	22
Приложение А. Титульный лист.....	25
Приложение Б. Примерная тематика курсовых работ.....	26
Приложение В. Пример оформления TEST-CASE.....	28

## Введение

Методические рекомендации к выполнению курсовой работы по ПМ.05 «Проектирование и разработка информационных систем» предназначены для студентов специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование» квалификации - специалист по информационным системам.

Данная курсовая работа является заключительной работой студентов, создаваемой по итогам освоения МДК.05.01 «Проектирование и дизайн информационных систем» в рамках освоения профессионального модуля ПМ.05 «Проектирование и разработка информационных систем».

Основными целями её выполнения являются:

- совершенствование практических умений в области проектирования и разработки информационных систем;
- формирование и совершенствование общих и профессиональных компетенций;
- развитие профессионально значимых исследовательских умений, а также современного стиля научного мышления;
- актуализация потребности в непрерывном самообразовании как условии формирования профессиональной компетентности;
- подготовка к прохождению преддипломной практики и государственной (итоговой) аттестации.

проявить следующие **умения**:

- осуществлять постановку задачи по обработке информации, выполнять анализ предметной области;
- использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений, работать с инструментальными средствами обработки информации;
- осуществлять выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств;

- осуществлять математическую и информационную постановку задач по обработке информации, использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений;
- создавать и управлять проектом по разработке приложения;
- использовать языки структурного, объектно-ориентированного программирования и/или языка сценариев для создания независимых программ;
- разрабатывать графический интерфейс приложения;
- создавать приложения и формулировать его задачи;
- использовать методы тестирования в соответствии с техническим заданием;
- разрабатывать проектную документацию на эксплуатацию информационной системы, использовать стандарты при оформлении программной документации;
- использовать методы, критерии оценивания предметной области и методы определения стратегии развития бизнес-процессов организации;
- проектировать и разрабатывать систему по заданным требованиям и спецификациям;
- решать прикладные вопросы интеллектуальных систем с использованием статических экспертных систем, экспертных систем реального времени.

**и знания:**

- основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации;
- основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой;
- основные процессы управления проектом разработки;
- основные модели построения информационных систем, их структуру, особенности и области применения;
- реинжиниринг бизнес-процессов;

- основные процессы управления проектом разработки, методы и средства проектирования, разработки и тестирования информационных систем;
- национальную и международную систему стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции;
- систему обеспечения качества продукции, методы контроля качества в соответствии со стандартами;
- сервисно - ориентированные архитектуры, важность рассмотрения всех возможных вариантов и получения наилучшего решения на основе анализа и интересов клиента;
- объектно-ориентированное программирование, спецификации языка программирования, принципы создания графического пользовательского интерфейса (GUI), файлового ввода-вывода;
- особенности и области применения ИС, особенности программных средств используемых в разработке ИС.

Компетенции, формируемые в ходе освоения ПМ.05:

Код	Наименование результата обучения
ПК 5.1.	Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему
ПК 5.2.	Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика
ПК 5.4.	Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием
ПК 5.5.	Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы
ПК 5.6.	Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы
ПК 5.7.	Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации

Код	Наименование результата обучения
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 9.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке

В процессе работы над курсовой работой у студентов вырабатываются навыки самостоятельного изучения специальной литературы, приобретаются практические навыки самостоятельной разработки программных решений, проектирования и создания баз данных, разработки и тестирования программных модулей, что является необходимым условием успешности предстоящей трудовой деятельности студентов.

Использование предлагаемых методических рекомендаций поможет студентам качественно выполнить курсовую работу по выбранной теме и повысить свой профессиональный уровень в области проектирования и разработки современных информационных систем (ИС).

## **1 Порядок написания курсовой работы**

Этапы написания курсовой работы:

- 1) выбор темы (Приложение Б);
- 2) выполнение работ предпроектной стадии, выбор инструментальных средств моделирования ИС и разработки программного решения;
- 3) описание предметной области, определение ограничений проектного решения;
- 4) разработка пользовательских историй и сценариев использования;
- 5) выбор способа моделирования ИС, проектирование базы данных в соответствии с предметной областью в виде графической нотации ERD;
- 6) анализ предметной области с точки зрения автоматизации обработки информации и формулирование потребности в новой ИС, либо идентифицировать недостатки существующей ИС, построение функциональных моделей деятельности объекта исследования («как есть» и «как должно быть») в нотациях IDEF0, DFD, либо BPMN;
- 7) разработка ТЗ (технического задания), определение требований к системе: к ее функциональности, дизайну, надежности;
- 8) выбор технологии и средств проектирования и разработки ИС;
- 9) создание физической реляционной базы данных, построение схемы данных в выбранной среде разработки - IDE;
- 10) разработка программного решения на языке объектно-ориентированного программирования в соответствии с требованиями технического задания;
- 11) разработка графического интерфейса (или web-интерфейса) приложения;
- 12) организация многопользовательского режима работы приложения;
- 13) тестирование (написание тестовых сценариев) и отладка приложения;
- 14) оценка качества и надежности функционирования информационной системы;



- 15) разработка проектной документации в соответствии со стандартами;
- 16) оформление курсовой работы в соответствии с требованиями стандартов;
- 17) представить работу руководителю для оценки качества и степени её завершённости;
- 18) подготовка к защите и защита работы.

Выполнение этапов курсовой работы необходимо осуществлять в соответствии с разработанным планом. Крайний срок выполнения всего цикла устанавливается учебным планом.

Следует отметить, что изменение или уточнение темы курсовой работы возможно исключительно по согласованию с руководителем, обосновав свое решение.

Руководитель оказывает консультативную помощь студенту на всех этапах выполнения курсовой работы, контролирует выполнение.

Если курсовая работа не отвечает установленным требованиям, она возвращается студенту для доработки.

При соответствии предоставленной студентом работы установленным требованиям и положительной оценке ее качества, руководитель допускает курсовую работу к защите.

Процедура защиты осуществляется в соответствии с расписанием, либо в назначенное руководителем время и в указанном месте.

## 2 Структура курсовой работы

Курсовая работа состоит из пояснительной части и практической части.

**В пояснительной части** даётся теоретическое обоснование принятых в работе решений.

Проектирование информационных систем охватывает три основные области:

- проектирование объектов данных, которые будут реализованы в базе данных;
- проектирование программ, экранных форм, отчетов, которые будут обеспечивать выполнение запросов к данным;
- учет конкретной среды или технологии: топологии сети, конфигурации аппаратных средств, использования архитектур «файл-сервер», «клиент-сервер», параллельной обработки, распределенной обработки данных и т.п.

**Практическая часть** представлена приложением ИС или сайтом, реализованным с использованием современных инструментальных средств разработки. В процессе проектирования выявляются наиболее существенные характеристики объекта исследования, изучаются его внешние и внутренние информационные потоки, создаются математические и физические аналоги исследуемой системы и ее элементов, устанавливаются условия взаимодействия человека и технических средств.

Практическим результатом работы является:

- работоспособная версия ИС или ее прототип;
- пакет документации («Курсовая работа», «Техническое задание», «Руководство пользователя», «Руководство администратора») информационной системы решения прикладной задачи профессиональной деятельности.

Кроме того, на электронном носителе и в любой системе контроля версий (GitHub, GitVerse, GitLab и т.д.) должен быть представлен программный код ИС в виде исходников (приложения или сайта) (с необходимыми комментариями).

Для защиты курсовой работы создается презентация из 10-12 слайдов, в которой отражаются требования к ИС, основные этапы ее разработки, диаграммы, модели данных, экранные формы, отчеты, выводы по работе.

### **Структура пояснительной части**

Пояснительная часть к курсовой работе оформляется в текстовом редакторе, по объему должна быть не менее 25 страниц (без приложений) печатного текста и должна включать:

- титульный лист;
- содержание;
- введение;
- основную часть с изложением результатов работы;
- заключение;
- список используемых источников;
- приложения.

### **Титульный лист**

Титульный лист курсовой работы оформляется с соблюдением стандартов колледжа (приложение А).

### **Введение**

В этом разделе необходимо:

- 1) обосновать актуальность выбранной темы;
- 2) определить объект и предмет исследования;
- 3) сформулировать цель работы и поставить задачи, которые необходимо решить для ее достижения.

Под актуальностью подразумевается обоснование необходимости работы над поставленной проблемой с опорой на анализ существующих решений в данной области.

Объект исследования – это процесс или явление, порождающее проблемную ситуацию или необходимость разработки проекта. Объектом исследования (предметной областью) курсовой работы является предприятие,

фирма, учреждение, объединение и т.д. или их структурно-организационные звенья, а также отдельный вид деятельности.

Предмет исследования – это то, что находится в границах объекта, определенные свойства объекта их соотношения, зависимость объекта от каких-либо условий. Предметом исследования могут быть как явления в целом, так и отдельные их стороны, аспекты и отношения между отдельными сторонами и целым (совокупность элементов, связей, отношений в конкретной области исследуемого объекта, в которой выявлена проблема, требующая решения). Предмет исследования данной работы – это конкретный функциональный процесс (бизнес-процесс) в предметной области, событие, явление, отдельная сторона объекта или его части, внутри которой проводится исследование, а также действия по выработке управленческого решения или информационные потоки, ресурсы (материальные, денежные, иные нематериальные, информационные и др.), новые направления деятельности в предметной области, которые требуют внедрения компьютерного оборудования, локальных вычислительных сетей или средств выхода в глобальные информационные сети для осуществления сбора, хранения, анализа, обработки и передачи информации, необходимой для обеспечения функциональных процессов.

Цель исследования – это практико-ориентированный результат профессиональной деятельности студента (формулировка цели должна быть близка теме курсовой работы).

Задачи исследования – это выбор алгоритмов и средств для достижения цели исследования. Комплекс задач строится на основании технического задания.

Объем введения составляет обычно 1- 2 страницы.

**В конце введения должна быть ссылка на проект в системе контроля версий (GitHub, GitVerse, GitLab и т.д.).**

**Основная часть** – это условное название основного содержательного текста работы. В этой части студент должен показать свой общий научно–

методический уровень подготовки, умение изучать литературу, систематизировать современные знания, делать обобщения и выявлять направления решения проблемы.

Основная часть состоит из различных аспектов проектирования информационных систем, начиная с разработки концептуальной модели предметной области автоматизации и заканчивая разработкой логической модели проектируемой информационной системы. В ней с помощью различных инструментальных средств осуществляется проектирование модели информационного обеспечения рабочего места.

Объем основной части составляет не менее 20 страниц. Она включает в себя:

1) анализ предметной области и описание технологии проектирования ИС:

- описание предметной области, исследование структуры и исходных данных;

- определение назначения системы и ее целевых групп пользователей, представить в виде организационной диаграммы с текстовым описанием (MS Visio, Draw.io и др.);

- разработка пользовательских историй и сценариев использования, определение ограничений проектного решения;

- разработка контекстной диаграммы верхнего уровня в нотации IDEF;

- построение для одной группы процессов двухуровневой функциональной модели в нотации IDEF0;

- проведение структурной декомпозиции функции схемы IDEF0 в диаграмму потоков работ нотации IDEF3 с использованием необходимого программного обеспечения (Draw.io и др.);

- проектирование выбранного в предыдущем пункте участка ИС в нотации BPMN. Модель процесса в нотации BPMN выполняется при помощи онлайн-редактора BPMN.io;

- анализ полученных схем, отметить недостатки, сформулировать предложения по оптимизации процессов и построить модель «как должно быть» в нотации BPMN;

- построение схемы потоков данных в выбранном структурном подразделении, используя диаграмму DFD одной из нотаций;

- анализ предметной области на уровне построения диаграммы использования системы (USE-CASE) и ERD-диаграммы. В рамках курсовой работы ER-диаграмму допускается построить на выбор в соответствии со стандартом IDEF1X, нотацией Чена, диаграммы классов UML и других методологий.

В пояснительной части все разработанные диаграммы должны быть с текстовым описанием!

2) определение требований к системе: ее функциональности (с точки зрения многопользовательского режима работы), графическому интерфейсу (в области дизайна и эргономики), надежности;

3) описание этапов разработки ИС:

- описание физической модели базы данных: определение сущностей и их реквизитного состава (структура таблиц, типы полей, первичные и внешние ключи, индексы), построение схемы базы данных;

- описание структуры приложения и назначения его модулей, включающее в себя навигационную схему форм приложения (страниц сайта);

- разработку макетов отдельных форм приложения (страниц сайта);

- описание дизайнерских приемов, которые были использованы в процессе разработки (цветовое решение, решение в области типографики, обработка изображений);

- анализ и описание технологий программирования, используемых в ходе работы (как в части работы над клиентской частью, так и над серверной), определение и описание используемых библиотек и/или плагинов;

– описание процесса и действий при тестировании программного решения в виде TEST-CASE (приложение В).

4) руководство пользователя (согласно ГОСТ 34 и ГОСТ 19), включающее в себя описание порядка действий, которые необходимо выполнить, как для установки системы, так и для продуктивной работы с ней;

5) руководство администратора, описывающее порядок работы с административной частью приложения.

### **Заключение**

В заключении формулируются главные выводы, показывающие достигнутый уровень решения проблемы, проводится анализ выполненной работы. Здесь необходимо подчеркнуть реализацию поставленных требований в созданной системе, описать выводы о значимости работы, рекомендации относительно возможностей практического применения материалов курсовой работы, возможности дальнейшей доработки или модернизации информационной системы (приложения, сайта и т.д.)

### **Список используемых источников**

В список используемых источников включаются издания по усмотрению автора (с указанием библиографических данных). Если в пояснительной записке сделаны ссылки на научно-техническую информацию, позволяющую принять конкретное решение, включение первоисточника в список является обязательным.

Курсовая работа должна содержать не менее 15 источников, которые должны быть изданы в течение последних 5 лет.

### **Приложения**

В приложения включаются материалы (таблицы, схемы, распечатки программ, экранных форм, выходных форм), подтверждающие выводы и рекомендации работы.

## **Примерное содержание:**

### **Введение**

## **1 Анализ предметной области и описание технологии проектирования ИС**

### **1.1 Описание предметной области**

### **1.2 Определение целевых групп пользователей**

### **1.3 Определение ограничений проектного решения**

### **1.4 Организационная диаграмма управления**

### **1.4 Анализ существующих решений**

### **1.5 Выбор средств реализации**

## **2 Техническое задание на разработку**

### **2.1 Определение требований к функциональности приложения**

### **2.2 Определение требований к интерфейсу**

#### **2.2.1 Определение требований к дизайну**

#### **2.2.2 Определение требований к эргономике**

### **2.3 Определение требований к надежности системы**

## **3 Описание этапов разработки ИС**

### **3.1 Описание исходных данных**

### **3.2 Проектирование и дизайн системы**

#### **3.2.1 Функциональная модель в нотации IDEF0**

#### **3.2.2 Модель бизнес-процессов в нотации IDEF3**

#### **3.2.3 Схема процессов BPMN**

#### **3.2.4 Диаграмма потоков данных DFD**

#### **3.2.5 Диаграмма «сущность-связь» (ERD)**

#### **3.2.6 Диаграммы системы в нотации UML: диаграмма вариантов использования, диаграмма последовательности, диаграмма классов**

### **3.3 Моделирование и реинжиниринг бизнес-процессов**

#### **3.3.1 Моделирование процессов «AS-IS»**

#### **3.3.2 Моделирование процессов «TO-BE»**

### **3.4 Описание схемы физической модели базы данных**



3.5	Описание структуры приложения
3.6	Разработка макетов форм (страниц), описание дизайна приложения
3.7	Анализ и описание технологии разработки
3.8	Описание этапов тестирования программного решения
4	Руководство пользователя
5	Руководство администратора
	Заключение
	Список используемых источников
	Приложение А. Листинг программы
	Приложение Б. Результаты тестирования (TEST-CASE)

### **3 Правила оформления курсовой работы**

Текст курсовой работы должен быть напечатан полуторным межстрочным интервалом на одной стороне стандартного листа белой одно-сортной бумаги формата А4, ориентация листа – «книжная». Шрифт – «Times New Roman», кегль – 14. Абзационный отступ – 1,25 см (выставляется линейкой или на вкладке Абзац; использование для этих целей знака табуляции не допускается). Интервал между абзацами не применяется.

Все страницы курсовой работы, включая иллюстрации и приложения, нумеруются по порядку от титульного листа до последней страницы без пропусков, повторений, литерных добавлений. Первой страницей считается титульный лист, на нем цифра «1» не ставится, на следующей странице проставляется цифра «2» и т. д. Порядковый номер печатается в середине нижнего поля страницы.

Интервалы между заголовками и текстом – до и после 12 пт.

Контуры букв и знаков должны быть без ореола и расплывающейся краски.

Страницы курсовой работы должны иметь поля: левое – 30 мм, верхнее – 20 мм, правое – 10 мм, нижнее – 20 мм.

Основной текст – выравнивание по ширине, заголовки – по центру. Каждый новый раздел начинается с новой страницы, подразделы следуют друг за другом, без разрывов. Допускаются переносы в основном тексте.

В заголовках точки не ставятся (1 Анализ предметной области и описание технологии проектирования ИС), в подразделах ставятся только точки для деления раздела и подраздела (3.2.1 Функциональная модель в нотации IDEF0). Все заголовки, кроме подразделов, выделяются жирным шрифтом.

Таблицы: название таблицы располагается сверху таблицы, выравнивание по правому краю (Таблица 1 – Название таблицы). В таблицах допускается использование размера шрифта 12 пт. В случае переноса большой таблицы на

новую страницу, необходимо установить разрыв и на новой странице указать «Продолжение таблицы 1». Нумерация таблиц сквозная.

Рисунки и подпись к ним выравниваются по центру, нумерация сквозная (Рисунок 1 – Название рисунка).

Приложения обозначаются по алфавиту А, Б, В, Г и т.д. Если приложение одно, то обозначать не требуется. Пример:

## **Приложение А**

### **Название приложения**

Текст приложения

Список используемых источников нумеруется. Пример:

1. Федорова, Г.И. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности: учебное пособие. - Москва: КУРС, 2021. - 336 с. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/898670>

2. Федорова, Г. Н. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности: учебное пособие / Г. Н. Федорова. - Москва: КУРС: ИНФРА-М, 2021. - 336 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906818-41-6. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1138896> (дата обращения: 13.12.2023). - Режим доступа: по подписке.

и т.д.

По тексту курсовой работы по порядку проставляются источники, например, [1] или [1, с.15].

Допускаются общепринятые сокращения: т.п., др. и т.д., аббревиатуры допускаются по тексту курсовой работы только после расшифровки. Например, ИС (информационная система). Или оформляется отдельно «Список сокращений и аббревиатур».

Небрежно оформленные работы и работы, содержащие ошибки к защите не принимаются.

#### **4 Критерии оценивания курсовой работы**

Результат защиты курсовой работы студента оценивается по четырехбалльной шкале:

- Оценка «Неудовлетворительно» ставится в случае, если студент не показал требуемого уровня знаний.
- Оценка «Удовлетворительно» ставится в случае, если студент показал минимальный уровень знаний.
- Оценка «Хорошо» ставится в случае, если студент показал уровень знаний в объёме, соответствующем программе подготовки, и продемонстрировал все основные умения, но допущены некоторые погрешности.
- Оценка «Отлично» ставится, если студент показал уровень знаний в объёме, соответствующем программе подготовки, продемонстрировал все основные умения и навыки.

Критериями оценивания результатов обучающихся и соответствия сформированных у студента компетенций являются:

- уровень освоения учебного материала;
- уровень умения использовать теоретические знания при выполнении практических задач;
- уровень сформированности умений;
- уровень умения активно использовать электронные образовательные ресурсы, находить требующуюся информацию, изучать ее и применять на практике;
- обоснованность и четкость изложения материала;
- оформление материала в соответствии с требованиями стандарта;
- уровень умения ориентироваться в потоке информации, выделять главное;
- уровень умения четко сформулировать проблему, предложив ее решение, критически оценить решение и его последствия;

- уровень умения определить, проанализировать альтернативные возможности, варианты действий;
- уровень умения сформулировать собственную позицию, оценку и аргументировать ее.

## Список используемых источников

### Основные источники

1. Федорова, Г.И. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности: учебное пособие. - Москва: КУРС, 2021. - 336 с. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/898670>
2. Федорова, Г. Н. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности: учебное пособие / Г. Н. Федорова. - Москва: КУРС: ИНФРА-М, 2021. - 336 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906818-41-6. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1138896> (дата обращения: 13.12.2023). - Режим доступа: по подписке.
3. Гагарина, Л.Г. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем : учеб. пособие / Л.Г. Гагарина. – М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2018. – 384 с. – (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/942717>
4. ГОСТ 2.105-95. Общие требования к текстовым документам. - Введ. 1996–01–07. - М. : Изд-во стандартов, 1996. - (Единая система конструкторской документации).
5. ГОСТ 7.70-96. Описание баз данных и машиночитаемых информационных массивов состав и обозначение характеристик. – Введ. 1997–01–07. - М.: Изд-во стандартов, 1997. (Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу).
6. ГОСТ 19.106-78. Требования к программным документам, выполненным печатным способом. - Введ. 1980–01–01. - М. : Изд-во стандартов, 1980.
7. ГОСТ 7.32-2001. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления. – Введ. 2002–01–07. – М. : Изд-во стандартов, 2002. – (Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу)

8. РД 50-34.698-90. Автоматизированные системы требования к содержанию документов. - Введ. 1992-01-01. – М. : Изд-во стандартов, 1992. - (Комплекс стандартов и руководящих документов на автоматизированные системы)

9. ГОСТ 19.105-78. Общие требования к программным документам – Введ. 1980-01-01. – М.: Изд-во стандартов, 1980. – (Единая система программной документации.)

10. ГОСТ 19.701-90 (ИСО 5807-85). Схемы алгоритмов, программ данных и систем. Условные обозначения. – Введ. 1992-01-01. – М. : Изд-во стандартов, 1992. – (Единая система программной документации).

11. ГОСТ 19.701-90 (ИСО 5807-85). Схемы алгоритмов, программ данных и систем. Условные обозначения. [Текст]. – Введ. 1992-01-01. – М. : Изд-во стандартов, 1992. – (Единая система программной документации).

12. Проектирование информационных систем: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Д. В. Чистов, П. П. Мельников, А. В. Золотарюк, Н. Б. Ничепорук; под общей редакцией Д. В. Чистова. - Москва: Издательство Юрайт, 2019. - 258 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-03173-7. - Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. - URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/437463>

13. Грекул, В. И. Проектирование информационных систем: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. И. Грекул, Н. Л. Коровкина, Г. А. Левочкина. - Москва: Издательство Юрайт, 2019. - 385 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-12104-9. - Текст: электронный//ЭБС Юрайт [сайт]. - URL:

<https://www.biblioonline.ru/bcode/446836>

#### **Дополнительные источники**

1. Васильев Р.Б. Управление развитием информационных систем: учебник / Васильев Р.Б., Калянов Г.Н., Левочкина Г.А. - Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИН-ТУИТ), Ай ПиАр Медиа, 2020. - 507 с. - ISBN 978-5-4497-0561-7. - Текст: электронный // Электронно-

библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/94864.html> (дата обращения: 13.12.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

2. Васильков, В.А. Безопасность и управление доступом в информационных системах: учеб. пособие / А.В. Васильков, И.А. Васильков. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2017. — 368 с. — (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/537054>

3. Коряковский, А.В. Информационные системы предприятия: учеб. пособие / А.О. Варфоломеева, А.В. Коряковский, В.П. Романов. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : ИНФРА-М, 2019. — 330 с. — (Среднее профессиональное образование). — Режим доступа:

<http://znanium.com/catalog/product/1002068>

#### **Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

1. Электронно-библиотечная система Издательство «Лань» [Электронный ресурс]. - СПб.: Издательство Лань, 2013-2024. - Режим доступа: <http://e.lanbook.com>.

2. Электронно-библиотечная система издательства «Юрайт» [Электронный ресурс]. — М.: ООО «Электронное изд-во Юрайт», 2016-2024. — Режим доступа: <https://urait.ru/info/about>.

3. Электронно-библиотечная система «Znanium.com» [Электронный ресурс]. — М.: ООО «Научно-издательский центр Инфра-М», 2017-2024. — Режим доступа: <http://znanium.com/>.

4. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]: информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования. — М.: ООО Научная электронная библиотека, 2024. — Режим доступа: [https://elibrary.ru/projects/subscription/rus\\_titles\\_open.asp](https://elibrary.ru/projects/subscription/rus_titles_open.asp).

5. Поисковые системы: Google, Yandex.



## Приложение А. Титульный лист

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Волжский государственный университет водного транспорта»

Нижегородское ордена «Знак Почета» речное училище им. И.П. Кулибина

Отделение эксплуатации и технологии

Специальность 09.02.07 «Информационные системы и программирование»

Образовательная программа «Информационные системы и программирование»

### Курсовая работа

по дисциплине: МДК.05.01 Проектирование и дизайн информационных систем

ПМ.05 Проектирование и разработка информационных систем

Тема \_\_\_\_\_

Обучающийся \_\_\_\_\_

Группа \_\_\_\_\_ (подпись)

\_\_\_\_\_ (Ф.И.О.)

Руководитель:

Преподаватель \_\_\_\_\_ (подпись)

Большакова-Стрекалова А.В.  
(Ф.И.О.)

Оценка, полученная на защите \_\_\_\_\_

Дата защиты \_\_\_\_\_

Нижний Новгород  
2024

### Примерная тематика курсовых работ

Темы курсовых работ разрабатываются преподавателем и утверждаются на заседании цикловой комиссии. Тема курсовой работы может быть предложена студентом, если ее разработка является практически значимой.

Примерная тематика курсовых работ охватывает следующие направления:

- научно-исследовательская работа в области проектирования и дизайна информационных систем;
- создание автоматизированных информационных систем для организаций и предприятий разного уровня, включающую в себя разработку программных решений;
- разработку систем тестирования и контроля.

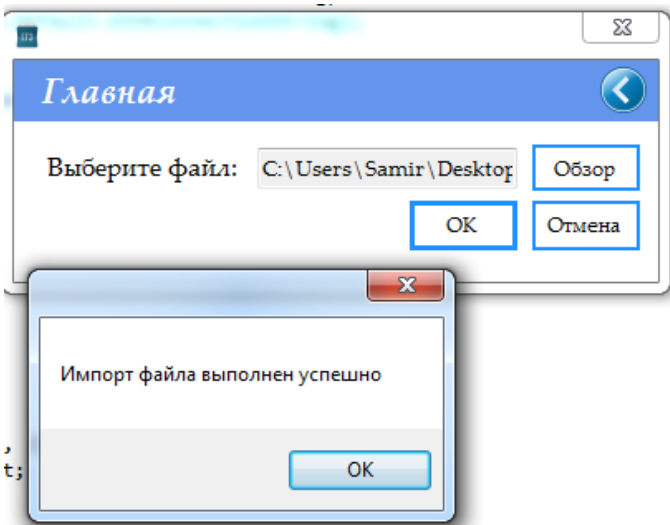
Например:

1. Анализ и оптимизация бизнес-процессов компании
2. Проектирование информационной системы «Автомойка»
3. Проектирование информационной системы учета рациона питания животных
4. Проектирование информационной системы амбулаторной карты пациента
5. Разработка информационной системы учета отходов производства на примере завода
6. Разработка информационной системы мониторинга заказов на примере биржи временного найма
7. Проектирование информационной системы «Расписание занятий» для учебных заведений среднего профессионального образования
8. Разработка информационной системы по учету деятельности тренажерного зала
9. Проектирование информационной системы для фитнес-клуба

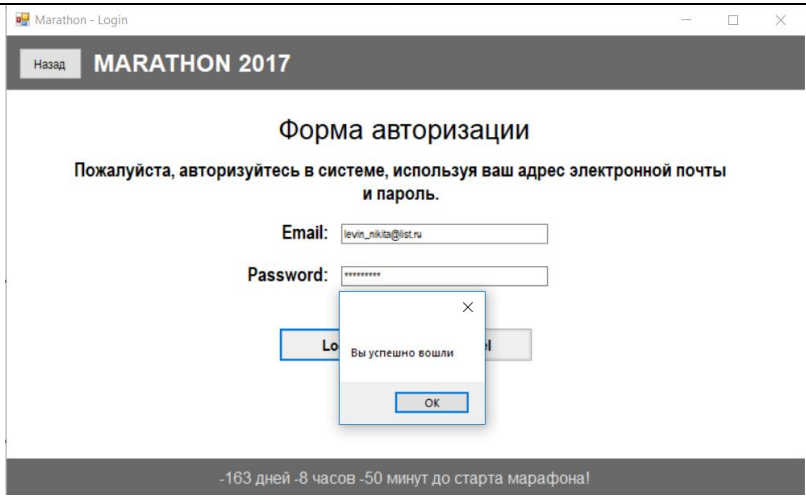
10. Проектирование информационной системы туристического агентства
11. Проектирование информационной системы формирования кассового чека на примере курьерской доставки
12. Разработка информационной системы сервиса по ремонту и обслуживанию печатного оборудования
13. Проектирование информационной системы учёта закупок и продаж компьютерной компании
14. Проектирование информационной системы «Менеджер мебельного центра»
15. Проектирование информационной системы учета деятельности аквапарка
16. Разработка системы информационной поддержки принятия управленческих решений
17. Разработка ИС управления материальными и финансовыми ресурсами
18. Разработка ИС управления автотранспортным предприятием
19. Разработка ИС тестирования при подборе персонала в кадровых службах предприятий
20. Проектирование ИС для ведения документации, сопровождающей процесс лечения больных в стационаре городской больницы

## Пример оформления TEST-CASE

### Пример 1

Наименование проекта	Мониторинг результатов пробного ЕГЭ по математике
Номер версии	2.0
Имя тестера	Иванов Иван Иванович
Даты тестирования	18.05.2024, 19.05.2024
Приоритет тестирования (Малый/Средний/Высокий)	Высокий
Название тестирования	Импорт данных
Резюме испытания	Успешный импорт данных из файла формата Excel
Шаги тестирования	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Авторизация в режиме «Учитель»</li> <li>2) Переход на форму «Импорт данных»</li> <li>3) Выбор файла</li> <li>4) Выполнение экспорта</li> </ol>
Данные тестирования	Файл для импорта «Школа №1.xls»
Ожидаемый результат	Успешный импорт данных
Фактический результат	 <p>The screenshot shows a software window titled 'Главная' (Main) with a blue header. Below the header, there is a text field labeled 'Выберите файл:' (Select file:) containing the path 'C:\Users\Samir\Desktop'. To the right of the text field are two buttons: 'Обзор' (Browse) and 'Отмена' (Cancel). Below these buttons are two more buttons: 'OK' and 'Отмена'. In the foreground, there is a smaller dialog box with a white background and a blue border. It contains the text 'Импорт файла выполнен успешно' (File import completed successfully) and an 'OK' button at the bottom right.</p>
Предпосылки	Выбор файла форматаxlsx
Постусловия	Успешный импорт данных в БД
Статус (Pass/Fail)	Pass

## Пример 2

Название проекта	«Marathon 2018»
Номер версии	2.0
Имя тестера	Петров Иван Петрович
Даты тестирования	11.06.2018
Приоритет тестирования (Малый/Средний/Высокий)	Высокий
Название тестирования	Авторизация с правильно введенными логином и паролем
Резюме испытания	Успешная авторизация по логину и паролю
Шаги тестирования	1) Заполнение поля логина 2) Заполнение поля пароля 3) Нажатие на кнопку «Вход»
Данные тестирования	Логин - petrov_ivan@list.ru Пароль - nosebu09#
Ожидаемый результат	Успешный вход в систему
Фактический результат	
Предпосылки	Переход на форму авторизации
Постусловия	Успешный вход в систему
Статус (Pass/Fail)	Pass