

Федеральное государственное образовательное бюджетное
учреждение высшего образования
«Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»
(Финансовый университет)
Колледж информатики и программирования

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
по выполнению и оформлению курсового проекта
по профессиональному модулю ПМ.01. Разработка модулей
программного обеспечения для компьютерных систем
специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

Рассмотрены
предметной (цикловой) комиссией
информационных систем и программирования

«09» октября 2025 г.

Протокол № 2

Председатель предметной (цикловой) комиссии:

 /Т.Г. Аксёнова/

Преподаватель  /Д.С. Андриюшкевич/

Преподаватель  /Д.А. Поволяев/

Москва 2025

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	5
2. ТРЕБОВАНИЯ К СТРУКТУРЕ КУРСОВОГО ПРОЕКТА.....	6
3. СОДЕРЖАНИЕ ОСНОВНОЙ ЧАСТИ КУРСОВОГО ПРОЕКТА.....	11
4. ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКИ КУРСОВОГО ПРОЕКТА.....	18
5. ПОРЯДОК ЗАЩИТЫ КУРСОВОГО ПРОЕКТА.....	29
6. СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ КУРСОВОГО ПРОЕКТА.....	33
ПРИЛОЖЕНИЕ А.....	36
ПРИЛОЖЕНИЕ Б.....	44
ПРИЛОЖЕНИЕ В.....	46
ПРИЛОЖЕНИЕ Г.....	47
ПРИЛОЖЕНИЕ Д.....	48
ПРИЛОЖЕНИЕ Е.....	49

ВВЕДЕНИЕ

Курсовой проект является одной из форм учебной деятельности, которая выполняется студентом самостоятельно под руководством преподавателя. Курсовой проект представляет собой учебно-исследовательскую деятельность, требующую от студентов освоения элементов научного исследования. Выполнение курсового проекта направлено на формирование у студентов способности самостоятельно мыслить, анализировать и сопоставлять факты, обобщать и логически излагать материал. В результате выполнения курсового проекта у студентов формируется субъективно новое знание по одной из частных проблем.

В ходе работы над курсовым проектом у студента развивается научная наблюдательность, студент учится не только находить необходимую информацию, но и корректно ее использовать в своем исследовании, грамотно демонстрировать, как и откуда были получены те или иные сведения, и каково их значение для данного исследования.

Курсовой проект способствует формированию у студентов опыта самостоятельного научного творчества, повышению уровня теоретической и профессиональной подготовки, лучшему усвоению учебного материала.

В процессе работы над проектом студент должен показать практические навыки работы с персональным компьютером, анализировать различные источники литературы, делать обоснованные выводы и предложения.

Во время курсового проектирования студенту необходимо показать умение подбирать и обоснованно использовать научную литературу, понимать логику изложения материала, уметь систематизировать данные, обрабатывать фактический материал, делать обобщения и выводы, увязывать теорию с практикой и современной действительностью.

В результате выполнения курсового проекта студент должен продемонстрировать следующие умения:

- осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого и высокого уровней;
- создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль;
- выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля;
- осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования;
- выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода;
- оформлять документацию на программное средство;
- выполнять предпроектное исследование предметной области, в рамках которой ведется разработка программного обеспечения;
- осуществлять анализ требований и проектирование программного обеспечения на основе проведенного предпроектного обследования предметной области;
- использовать различные инструментальные средства проектирования, разработки, тестирования, отладки и документирования программного обеспечения.

Методические рекомендации по выполнению курсового проекта по профессиональному модулю ПМ.01. Разработка модулей программного обеспечения МДК.01.03 Разработка мобильных приложений для компьютерных систем для специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование содержат общие положения, порядок выполнения курсового проекта, структуру курсового проекта, требования к содержанию и оформлению курсового проекта, а также приложения, содержащие примеры оформления структурных элементов курсового проекта.

Методические рекомендации составлены в соответствии с рабочей программой по профессиональному модулю ПМ.01. Разработка модулей программного обеспечения и предназначены для оказания помощи студентам в организации работы по курсовому проектированию.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Курсовой проект по профессиональному модулю ПМ.01. Разработка модулей программного обеспечения МДК.01.03 Разработка мобильных приложений для компьютерных систем способствует закреплению, углублению, обобщению и прикладному применению знаний и умений, формируемых студентами при изучении междисциплинарного курса МДК.01.03 Разработка мобильных приложений.

Студенты выполняют курсовой проект по утвержденной теме в соответствии с утвержденным графиком. *Примерная тематика курсовых проектов представлена в Приложении А.*

График выполнения курсового проекта является формой текущей отчетности. *Примерный график выполнения представлен в Приложении Б.*

2. ТРЕБОВАНИЯ К СТРУКТУРЕ КУРСОВОГО ПРОЕКТА

Курсовой проект включает в себя протестированное программное обеспечение и пояснительную записку.

Пояснительная записка представляет собой текстовый документ, по существу являющийся отчетом по научно-исследовательской работе. Оформление пояснительной записки должно соответствовать требованиям ГОСТ Р 7.0.5-2008 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления; ГОСТ 7.32-2017 Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления; ГОСТ 7.0.12-2011 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Сокращение слов на русском языке. Общие требования и правила; ГОСТ Р 7.0.100-2018 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления; ГОСТ 7.80-2000 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Заголовок. Общие требования и правила составления; ГОСТ 7.11-2004 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Сокращение слов и словосочетаний на иностранных европейских языках.

Объем пояснительной записки курсового проекта должен быть не менее 15-20 страниц печатного текста (без учета приложений).

Пояснительная записка курсового проекта должна иметь следующую **структуру:**

- титульный лист установленного образца;
- отзыв руководителя курсового проекта;
- содержание;
- введение;
- основная часть;

- заключение;
- список использованных источников;
- приложения.

Титульный лист пояснительной записки курсового проекта должен содержать следующие сведения:

- полное наименование учебного заведения;
- наименование учебной дисциплины, междисциплинарного курса или профессионального модуля, по которому выполняется курсовой проект;
- номер группы;
- тему курсового проекта;
- название вида документа;
- сведения о руководителе (Ф.И.О. преподавателя, подпись);
- сведения об исполнителе (Ф.И.О. студента, подпись);
- оценка за курсовой проект;
- дата защиты курсового проекта;
- год выполнения курсового проекта.

Образец титульного листа представлен в Приложении В.

Отзыв руководителя курсового проекта в пояснительной записке следует после титульного листа и содержит следующую информацию:

- соответствие сроков этапов выполнения курсового проекта срокам, указанным в графике выполнения;
- актуальность темы проекта;
- содержание работы (краткая характеристика);
- положительные стороны работы;
- практическая направленность проекта;
- отрицательные стороны проекта: ошибки, опечатки, неточности и т.д.;
- неполнота описания объектов и методов.

Объем отзыва не должен превышать двух страниц. Предпочтительно оформлять отзыв машинописным способом, но допускается и рукописный вариант текста.

Образец отзыва руководителя представлен в Приложении Г.

Содержание включает введение, наименования глав, параграфов, заключение, список использованных источников и наименования приложений с указанием номеров страниц, с которых начинаются эти элементы в тексте пояснительной записки.

Образец содержания представлен в Приложении Д.

Во введении:

- кратко описывается текущее состояние рассматриваемого вопроса/проблемы до разработки и внедрения программного продукта;
- формулируются цели и задачи проекта;
- обозначаются предмет и объект исследования;
- обозначаются основные методы и источниковая база исследования;
- обосновывается актуальность предлагаемого программного решения;
- описывается основное функциональное назначение разрабатываемого в рамках курсового проектирования программного средства;
- перечисляются инструментальные средства и языки проектирования и разработки программного обеспечения.

Примерный объем введения – 2-3 страницы.

В основной части пояснительной записки приводят данные, отражающие сущность, методику разработки и основные результаты курсового проектирования. Подробное содержание основной части представлено в следующем разделе Методических указаний.

В заключении должно быть указано:

- все ли цели курсового проектирования были достигнуты;
- все ли задачи курсового проектирования были выполнены;
- выводы о достоинствах (и недостатках) разработанного в рамках курсового проектирования программного средства;
- предложения по дальнейшему развитию и усовершенствованию программного средства;
- трудности, возникшие в рамках курсового проектирования и пути их преодоления;
- результаты самостоятельного изучения инструментальных средств, технологий, методик.

Примерный объем заключения – 2-3 страницы.

В списке использованных источников указывается библиографический перечень источников и Интернет-ресурсы, которыми пользовался студент при разработке программного средства и оформлении пояснительной записки (не менее 15 источников).

Список использованных источников состоит из трех разделов:

- в первом разделе – «Законодательные и нормативные акты» – источники упорядочиваются согласно статусу документа (законы РФ, указы Президента РФ, постановления Правительства РФ, нормативные акты, инструкции, иные официальные материалы);
- во втором разделе – «Учебная и научная литература» – источники упорядочиваются по алфавиту фамилий авторов;
- в третьем разделе – «Интернет-документы» – источники упорядочиваются по алфавиту русскоязычных названий Интернет-ресурсов.

Учебная и научная литература должна быть не старше 5 лет.

Нумерация источников в трех разделах сквозная.

Образец оформления списка использованных источников представлен в Приложении Е.

В приложение выносятся примеры бланков входных и выходных документов; большие диаграммы, схемы и рисунки, которые используются в пояснительной записке; таблицы, занимающие больше одного листа; листинг программы, содержащий фрагменты кода программных модулей; слайды презентации к защите курсового проекта.

3. СОДЕРЖАНИЕ ОСНОВНОЙ ЧАСТИ КУРСОВОГО ПРОЕКТА

Целью выполнения курсового проекта является разработка программного средства в соответствии с утвержденной темой и формирование документации на него.

Основная часть пояснительной записки курсового проекта должна отражать все этапы работы студента для достижения поставленной цели, а также последовательное решение всех поставленных им задач.

Основная часть курсового проекта по ПМ.01. Разработка модулей программного обеспечения МДК.01.03 Разработка мобильных приложений для компьютерных систем состоит из двух глав и соответствующих параграфов:

ГЛАВА 1. АНАЛИТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

- 1.1. Анализ предметной области и рынка аналогичных решений
- 1.2. Формирование требований к приложению
- 1.3. Проектирование пользовательского интерфейса

ГЛАВА 2. РАЗРАБОТКА И ТЕСТИРОВАНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ

- 2.1. Технологии и архитектура
- 2.2. Разработка модулей
- 2.3. Функциональное тестирование
- 2.4. Документация и руководство пользователя
- 2.5. Подготовка к релизу

В главе 1 обозначены три параграфа, которые должны включать в себя:

1.1. Анализ предметной области и рынка аналогичных решений

Раздел представляет собой комплексное исследование, демонстрирующее понимание проблемной области и обосновывающее целесообразность разработки нового программного решения. Исследование

строится на последовательном анализе существующего положения дел в выбранной предметной области.

На первом этапе проводится структурный анализ предметной области, в рамках которого:

Выявляются ключевые бизнес-процессы и технологические операции, определяются проблемные зоны и "узкие места" существующих подходов, формулируются цели автоматизации и потенциальные преимущества внедрения программного решения.

Второй этап предполагает проведение конкурентного анализа рынка программных решений. Для наглядного представления результатов исследования рекомендуется разработать:

- сравнительную матрицу функциональных характеристик аналогов, демонстрирующую распределение ключевых функций между существующими решениями;
- диаграмму рыночного позиционирования, отражающую место разрабатываемого продукта среди существующих предложений;
- визуальную карту процессов предметной области, показывающую взаимосвязи между различными операциями.

Особое внимание уделяется выявлению функциональных недостатков и ограничений существующих решений, что служит основой для формулирования уникальных преимуществ разрабатываемого приложения.

На основе проведенного анализа формулируются выводы, обосновывающие разработку нового приложения: определяются нерешенные проблемы, рыночные ниши и потенциальные конкурентные преимущества создаваемого продукта, которые позволят преодолеть выявленные недостатки существующих решений.

1.2. Формирование требований к приложению

Раздел посвящен систематической формализации требований к создаваемому программному продукту. Процесс формирования требований

организуется в виде трехуровневой структуры, обеспечивающей полноту и согласованность технического задания.

Для визуального сопровождения процесса проектирования целесообразно подготовить:

- приоритетную карту функциональности, отображающую распределение требований по критериям важности и сложности реализации;
- диаграмму зависимостей требований, визуализирующую логические связи между различными функциями системы;
- матрицу трассировки требований, обеспечивающую прослеживаемость от бизнес-потребностей до конкретных функций приложения.

Каждый уровень требований сопровождается детальным описанием.

Функциональные требования описывают конкретные возможности системы: действия, которые может выполнять пользователь, операции с данными, сценарии использования. Нефункциональные требования определяют качественные характеристики приложения: производительность, надежность, безопасность, удобство использования, совместимость. Бизнес-требования формулируют высокоуровневые цели проекта и ожидаемые экономические или социальные эффекты от внедрения приложения.

1.3. Проектирование пользовательского интерфейса

Раздел содержит комплексное обоснование проектных решений в области пользовательского взаимодействия. Проектирование осуществляется на основе принципов человеко-ориентированного дизайна и предполагает многоуровневый подход к созданию интерфейсных решений.

Визуальное представление проектных решений включает:

- интерактивные прототипы ключевых экранов, демонстрирующие основные сценарии взаимодействия;
- навигационные карты приложения, отображающие архитектуру переходов между разделами;

- блок-схемы пользовательских сценариев, детализирующие последовательности действий для типовых задач;
- визуальные спецификации дизайн-системы, включающие правила использования UI-компонентов.

Проектирование осуществляется с учетом принципов эргономичности и ориентированности на пользовательский опыт, что обеспечивает интуитивную понятность и эффективность взаимодействия с приложением.

Затем описываются пользовательские сценарии – последовательности действий для достижения ключевых целей. Особое внимание уделяется проектированию и визуализации интерфейса: создаются прототипы основных экранов, выбирается и обосновывается визуальный стиль (цветовая палитра, типографика, композиция), проектируются интерактивные элементы управления. Все проектные решения должны сопровождаться пояснениями, отражающими их соответствие принципам эргономичности и ориентированности на пользовательский опыт.

В главе 2 обозначены пять параграфов, которые должны включать в себя:

2.1. Технологии и архитектура

Раздел содержит стратегическое обоснование выбора технологического стека и архитектурных решений. Детально анализируются альтернативные технологические подходы с оценкой их соответствия проектным требованиям.

Архитектурное проектирование сопровождается разработкой:

- структурных схем компонентов системы, отражающих модульную организацию приложения;
- диаграмм взаимодействия сервисов, визуализирующих потоки данных и управления;
- сравнительных матриц технологий, обосновывающих выбор конкретных инструментов разработки.

Особое внимание уделяется описанию архитектуры приложения: выбирается и применяется подходящий архитектурный паттерн, описываются компоненты системы и их взаимодействие. Все схемы должны сопровождаться пояснениями о потоках данных и управления между компонентами.

2.2. Разработка модулей

Раздел посвящен детальному описанию процесса реализации функциональных компонентов системы. Декомпозиция проекта на модули осуществляется на основе принципов единственной ответственности и слабой связанности.

Визуализация архитектурных решений включает:

- схемы алгоритмических решений для комплексных бизнес-процессов;
- ER-диаграммы структуры данных, отображающие организацию информационной модели;
- блок-схемы межмодульного взаимодействия, описывающие обмена данными.

Для каждого модуля описывается его назначение, реализованная бизнес-логика, ключевые классы и методы. Особое внимание уделяется описанию нетривиальных алгоритмов и структур данных. Представляются наиболее важные фрагменты кода с подробными комментариями, демонстрирующие решение сложных технических задач.

2.3. Функциональное тестирование

Раздел описывает систематический процесс верификации соответствия приложения установленным требованиям. Методология тестирования строится на принципах полного покрытия функциональности и управления качеством.

Инструменты визуализации процесса тестирования включают:

- дашборды покрытия требований, отображающие степень верификации различных функций;

- графики динамики дефектов, демонстрирующие эффективность процессов исправления ошибок;
- матрицы трассировки тестов, обеспечивающие связь тест-кейсов с проектными требованиями.

Разрабатываются тест-кейсы, покрывающие все ключевые функциональные возможности приложения. Результаты тестирования оформляются в структурированном виде с указанием для каждого тест-кейса: цели проверки, шагов воспроизведения, ожидаемого и фактического результата, статуса прохождения. На основе анализа результатов тестирования делаются выводы о качестве реализации функционала, идентифицируются и классифицируются обнаруженные проблемы.

2.4. Документация и руководство пользователя

Раздел охватывает вопросы разработки комплекта сопроводительной документации. Документирование осуществляется с учетом потребностей различных категорий пользователей – от технических специалистов до конечных пользователей.

Визуальная организация документации включает:

- интерактивные схемы процессов, иллюстрирующие типовые сценарии работы;
- аннотированные руководства, содержащие пошаговые инструкции с визуальными примерами;
- структурные карты документации, обеспечивающие удобную навигацию по материалам.

Руководство пользователя должно содержать исчерпывающие инструкции по установке, настройке и использованию всех функций приложения. Документация оформляется в доступной форме с использованием скриншотов интерфейса, пошаговых инструкций и примеров использования. Качество документации оценивается с точки зрения ее полноты, понятности и практической полезности для целевой аудитории.

2.5. Подготовка к релизу

Раздел описывает заключительные этапы жизненного цикла разработки, обеспечивающие успешный вывод продукта на рынок. Процесс подготовки к релизу включает комплекс организационно-технических мероприятий.

Визуальное планирование релиза осуществляется с использованием:

- диаграмм Ганта этапов публикации, синхронизирующих различные аспекты вывода продукта;
- матриц готовности компонентов, отслеживающих выполнение критериев релиза;
- графиков жизненного цикла версий, планирующих долгосрочное развитие продукта.

Формулируется план пост-релизной поддержки, включающий механизмы сбора пользовательской обратной связи, мониторинг ошибок, приоритизацию доработок и стратегический план дальнейшего развития продукта.

Все визуальные материалы интегрируются в общий контекст проекта, обеспечивая целостное восприятие и демонстрируя логическую связанность принятых проектных решений.

4. ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКИ КУРСОВОГО ПРОЕКТА

Оформление курсового проекта (работы) в соответствии с российскими национальными и межгосударственными ГОСТами:

ГОСТ 7.32-2017 «Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления» (в редакции изменения от 12.09.2018);

ГОСТ Р 7.0.100-2018 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления»;

ГОСТ 7.80-2000 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Заголовок. Общие требования и правила составления»;

ГОСТ 7.82-2001 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов»;

ГОСТ 7.0.12-2011 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Сокращение слов на русском языке. Общие требования и правила»;

ГОСТ 7.11-2004 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Сокращение слов и словосочетаний на иностранных европейских языках».

Научно-справочный аппарат оформляется в соответствии с российскими национальными и межгосударственными ГОСТами:

ГОСТ Р 7.0.100-2018 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления» (утвержден и введен в действие приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 3 декабря 2018 года № 1050-ст);

ГОСТ 7.80-2000 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Заголовок. Общие требования и правила составления» (утвержден и введен в действие постановлением Государственного комитета Российской Федерации по стандартизации и метрологии от 06.10.2000 № 253-ст);

ГОСТ Р 7.0.12-2011 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Сокращение слов на русском языке. Общие требования и правила» (утвержден и введен в действие приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 13 декабря 2011 года № 813-ст);

ГОСТ 7.11-2004 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Сокращение слов и словосочетаний на иностранных европейских языках» (принят Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол №24 от 5 декабря 2003 года).

Курсовой проект (работа) оформляется и должен быть напечатан на стандартных листах бумаги формата А4 белого цвета, на одной стороне (без оборота), через полтора межстрочных интервала (интервал Перед и После – 0 пт). Шрифт выбирается Times New Roman, чёрного цвета, размер 14. В таблицах – размер шрифта 12, в подстрочных сносках – размер шрифта 10. Подчеркивание слов и выделение их курсивом не допускается.

Страницы, на которых излагается текст, должны иметь поля: верхнее и нижнее – 20 мм; левое – 30 мм; правое – 10 мм; колонтитулы: верхний – 2 см; нижний – 1,25 см.

Страницы работы следует нумеровать арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту. Номер страницы проставляется по центру нижней части листа без точки шрифтом Times New Roman, кегль 14. Титульный лист считают первой страницей, но номер «1» на титульном листе не ставится. Содержание пояснительной записки имеет номер страницы «2».

Структурные элементы ВВЕДЕНИЕ, ЗАКЛЮЧЕНИЕ, СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ (ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ) И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСОВ, ПРИЛОЖЕНИЕ являются заголовками структурных элементов работы. Заголовки структурных элементов следует располагать посередине текстового поля и печатать прописными буквами без кавычек полужирным шрифтом, без подчеркивания и без проставления точки в конце заголовка.

Пример оформления:

ВВЕДЕНИЕ

Главы пояснительной записки курсового проекта должны быть пронумерованы арабскими цифрами в пределах всей работы и записаны с абзацного отступа (выравнивание по центру). После цифры точка не ставится и пишется название главы, прописными (заглавными) буквами. Введение и заключение как главы не нумеруются. Каждую главу необходимо начинать с нового листа (вставлять «Разрыв страницы»). Заголовки глав выполняют стилем «Заголовок 1». Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой. Расстояние между заголовком и текстом должно быть выставлено межстрочным интервалом равным 1,5 строки, а между заголовками главы и раздела дополнительно должен быть выставлен интервал 6 пт.

Пример оформления:

ГЛАВА 1. АНАЛИТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Параграфы нумеруются арабскими цифрами в пределах каждой главы и записываются с абзацного отступа (выравнивание по левому краю). Номер параграфа должен состоять из номера главы и номера параграфа, разделенных точкой. После номера параграфа точка не ставится. Заголовки параграфов печатаются строчными буквами (кроме первой прописной) с абзацного

отступа (выравнивание по левому краю). Параграфы на составные части не подразделяются. Тройная нумерация пунктов (1.1.1) не используется.

Пример оформления:

1.1. Анализ предметной области и рынка аналогичных решений

В тексте пояснительной записки курсового проекта могут быть перечисления (списки). Перед каждым элементом перечисления следует ставить короткое тире («Ctrl+'-'» (минус на боковой клавиатуре)). При необходимости ссылки в тексте отчета на один из элементов перечисления, вместо тире ставят строчные буквы русского алфавита со скобкой, начиная с буквы "а" (за исключением букв е, з, й, о, ч, ъ, ы, ь). Простые перечисления отделяются запятой, сложные – точкой с запятой. При наличии конкретного числа перечислений, а также при дальнейшей детализации перечисления, допускается перед каждым элементом ставить арабские цифры, после которых ставится скобка.

Пример оформления:

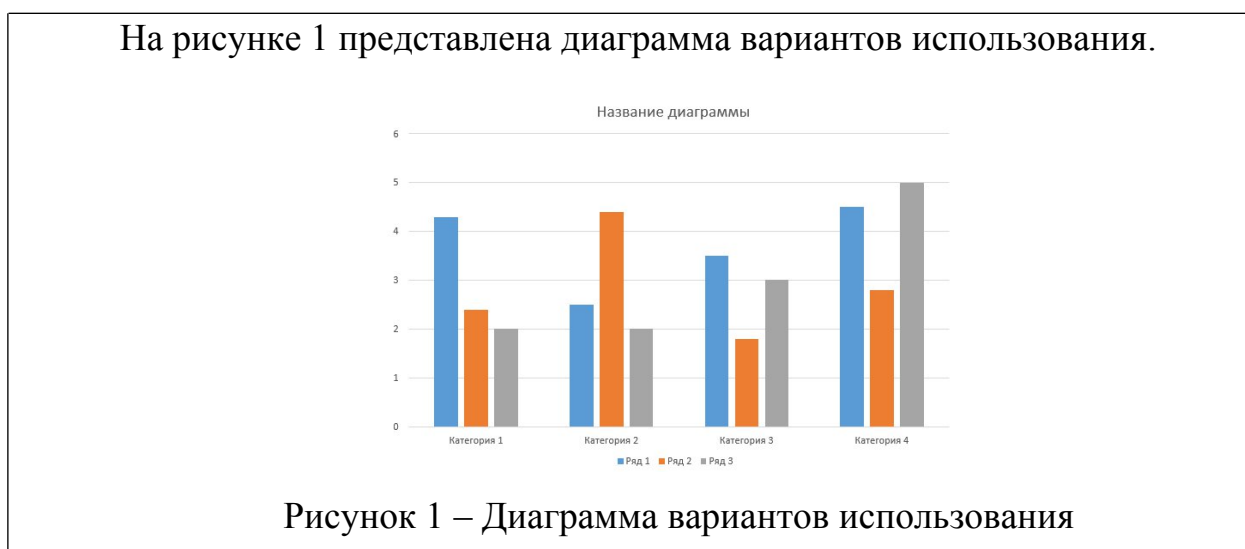
Выделяют следующие этапы разработки программы:

- предпроектное исследование предметной области;
- анализ требований и определение спецификаций;
- проектирование программы;
- реализация программы:
 - 1) кодирование алгоритмов;
 - 2) отладка;
 - 3) тестирование;
 - 4) документирование.

Графики, схемы, диаграммы располагаются в пояснительной записке непосредственно после текста, имеющего на них ссылку (предложение с указанием номера рисунка), и выравниваются по центру страницы. Название

графиков, схем, диаграмм помещается под ними, пишется без кавычек и содержит слово «Рисунок» без кавычек и указание на порядковый номер рисунка, без знака №. Далее, через тире, следует наименование рисунка. Например: Рисунок 2 – Оформление таблицы. Если наименование рисунка состоит из нескольких строк, то его следует записывать через один межстрочный интервал. Наименование рисунка приводят с прописной буквы без точки в конце. Перенос слов в наименовании графического материала не допускается. Рисунки нумеруются арабскими цифрами, сквозной нумерацией в пределах всей работы (1, 2, 3) либо в пределах каждой главы (1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 2.3). При ссылке необходимо писать слово "рисунок" и его номер, например: "в соответствии с рисунком 2" и т.д.

Пример оформления:



Таблицы в пояснительной записке располагаются непосредственно после текста, имеющего на них ссылку, и выравниваются по центру страницы. Таблицы нумеруются арабскими цифрами, сквозной нумерацией в пределах всей работы. Таблицы выравниваются по центру страницы, нумеруются арабскими цифрами, сквозной нумерацией в пределах всей работы (1, 2, 3) либо в пределах каждой главы (1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 2.3). Заголовки граф и строк таблицы начинают с прописных букв. Шапку таблицы следует выравнивать по центру.

Наименование (краткое и четкое) следует помещать над таблицей слева, без абзачного отступа, через тире, в следующем формате: Таблица 1 – Наименование таблицы. Наименование таблицы приводят с прописной буквы без точки в конце. Если наименование таблицы занимает две строки и более, то его следует записывать через один межстрочный интервал.

В таблицах необходимо настроить размер шрифта – 12, междустрочный интервал – одинарный (интервал Перед и После – 0 пт).

Если строки или графы таблицы выходят за формат страницы, ее делят на части, помещая одну часть под другой или рядом. При переносе таблицы на следующую страницу над ней размещают слова «Продолжение таблицы 1». При этом «шапку» таблицы либо повторяют, либо заменяют номерами граф.

В тексте работы целесообразно располагать таблицы объемом не более одной страницы, таблицы большего объема следует размещать в Приложении.

При ссылке следует печатать слово "таблица" с указанием ее номера.

Пример оформления:

В таблице 2 представлен список некоторых известных систем тестирования, представленных в сети Интернет, и их недостатки.

Таблица 2 – Системы тестирования

Шапка таблицы	Шапка таблицы	Шапка таблицы	Шапка таблицы
Текст ячейки	Текст ячейки	Текст ячейки	Текст ячейки

Пример оформления после разрыва страницы:

Продолжение таблицы 2

Шапка таблицы	Шапка таблицы	Шапка таблицы	Шапка таблицы
Текст ячейки	Текст ячейки	Текст ячейки	Текст ячейки

После размещения таблицы необходимо отступить 1 пустую строку.

Для иллюстрации реализованных в работе технологий программирования, паттернов, методов, подходов необходимо вставлять фрагменты листинга программного кода.

Фрагменты листинга программы в дипломном проекте располагаются непосредственно после текста, имеющего на них ссылку (Образец: В листинге 1 представлена реализация подключения базы данных с помощью технологии ADO.NET Entity Framework). Фрагменты листинга выравниваются по левому краю с абзацным отступом, нумеруются арабскими цифрами, сквозной нумерацией в пределах всей работы (1, 2, 3) либо в пределах каждой главы (1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 2.3). Каждый листинг должен иметь тематический заголовок.

Листинг программы следует оформлять в рамке шрифтом Courier New, размер 10, одинарный междустрочный интервал (интервал Перед и После – 0 пт).

Пример оформления:

В листинге 5 представлено объявление интерфейса INavigationManager.
Листинг 5 – Объявление интерфейса INavigationManager

```
public interface INavigationManager
{
    void Navigate(string navigationKey, object arg = null);
}
```

Список литературы (использованных источников) и интернет-ресурсов должен содержать сведения об источниках, которые использовались, при подготовке курсового проекта (не менее 20) и располагаются в следующем порядке:

- законы Российской Федерации (в хронологической последовательности, от наиболее новых к более старым);
- указы Президента Российской Федерации (в хронологической последовательности);
- постановления Правительства Российской Федерации (в хронологической последовательности);

- нормативные акты, инструкции (в хронологической последовательности);
- иные официальные материалы (резолюции-рекомендации международных организаций и конференций, официальные доклады, официальные отчеты, материалы судебной практики и др.);
- монографии, учебники, учебные пособия (источники размещаются строго в алфавитном порядке по фамилии автора, в случаях, когда работа выполнена коллективом авторов – в алфавитном порядке по названию работы);
- литература на иностранном языке;
- интернет-ресурсы (перечень использованных в работе источников из сети Интернет должен приводиться с указанием адреса сайта).

Научная и учебная литература должна быть не старше 5 лет.

Список литературы (использованных источников) и интернет-ресурсов необходимо оформлять в соответствии с образцом (Приложение Е).

Нумерация источников в списке сквозная.

Следует обратить особое внимание на использование нормативных документов. При написании курсового проекта следует использовать только действующие нормативные документы. Недопустимыми являются ссылки на отмененные или утратившие силу нормативные документы, кроме случаев анализа внесенных изменений или рассмотрения истории развития изучаемого вопроса.

Приложения включают дополнительные справочные источники, материалы, имеющие вспомогательное значение, например: копии документов, выдержки отчетных материалов, статистические данные, схемы, таблицы, диаграммы, программы, положения и т.п.

Приложения располагают в порядке ссылок на них в тексте отчета. Каждое приложение следует размещать с новой страницы с указанием в центре верхней части страницы слова **"ПРИЛОЖЕНИЕ"**. Приложение должно иметь заголовок, который записывают с прописной буквы, полужирным шрифтом, отдельной строкой по центру без точки в конце.

Приложения обозначают прописными буквами кириллического алфавита, начиная с А, за исключением букв Ё, З, Й, О, Ч, Ъ, Ы, Ь. После слова **"ПРИЛОЖЕНИЕ"** следует буква, обозначающая его последовательность. Допускается обозначение приложений буквами латинского алфавита, за исключением букв I и O. В случае полного использования букв кириллического или латинского алфавита допускается обозначать приложения арабскими цифрами (**ПРИЛОЖЕНИЕ №**)

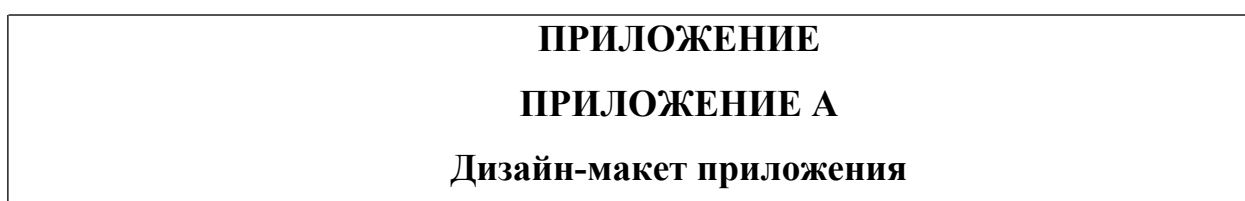
Если в отчете одно приложение, оно обозначается **"ПРИЛОЖЕНИЕ А"**.

Каждое приложение должно иметь ссылку в основном тексте работы.

Заголовок структурного элемента ПРИЛОЖЕНИЕ на первой странице пишется заглавными буквами (выравнивание по центру).

В содержании курсового проекта указывается только название структурного элемента **ПРИЛОЖЕНИЕ**. Отдельные приложения в содержание не выносятся.

Пример оформления:



Если приложение представляет собой отдельный рисунок или таблицу, то оно оформляется в соответствии с требованиями, предъявляемыми к рисункам, таблицам.

Рисунки и таблицы нумеруются в пределах каждого приложения в отдельности. Например: Рисунок А.1 (первый рисунок приложения А), Таблица Б.1 (первая таблица приложения Б).

Формулы, содержащиеся в пояснительной записке, располагают на отдельных строках, нумеруют сквозной нумерацией арабскими цифрами, которые записывают на уровне формулы справа в круглых скобках. Одну формулу обозначают (1). Непосредственно под формулой приводится

расшифровка символов и числовых коэффициентов, если они не были пояснены ранее в тексте. Первая строка расшифровки начинается словом "где" без двоеточия после него.

Пример оформления:

Гипотенузу можно рассчитать по формуле:

$$a^2 + b^2 = c^2, \tag{1}$$

где a,b,c – стороны прямоугольного треугольника.

Во всех случаях использования цитат, формулировок, формул, графиков, таблиц, рисунков, заимствованных из опубликованных источников, необходима соответствующая ссылка на них. Ссылки на использованные источники следует указывать порядковым номером библиографического описания источника в списке использованных источников. Порядковый номер ссылки заключают в квадратные скобки.

Пример оформления:

На рисунке 2 представлена статистика по объему продаж мобильных игровых приложений в развитых странах мира в 2018-2019 годах. [15]

При цитировании текста цитата приводится в кавычках, а после нее в квадратных скобках указывается ссылка на литературный источник по списку использованной литературы и номер страницы, на которой в этом источнике помещен цитируемый текст.

Пример оформления:

«C# – современный объектно-ориентированный и типобезопасный язык программирования». [16, с. 237]

Образец оформления списка использованных источников представлен в Приложении Е.

Страницы курсового проекта следует нумеровать арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту. Номер страницы проставляется по центру нижней части листа без точки шрифтом Times New Roman, кегль 14. Титульный лист считают первой страницей, но номер «1» на титульном листе не ставится (необходимо настроить «Особый колонтитул для первой страницы»). Лист Содержание имеет номер страницы «2».

5. ПОРЯДОК ЗАЩИТЫ КУРСОВОГО ПРОЕКТА

После завершения работы над курсовым проектом студент представляет его руководителю на проверку. В рамках проверки делается вывод о готовности студента к защите курсового проекта. Критериями оценки курсового проекта являются следующие:

- степень разработки темы;
- полнота охвата научной литературы;
- творческий подход к процессу курсового проектирования;
- правильность и научная обоснованность выводов;
- аккуратное и правильное оформление курсового проекта.

Отзыв на курсовой проект включает:

- заключение о соответствии курсового проекта заявленной теме;
- оценку качества выполнения курсового проекта;
- оценку полноты разработки поставленных вопросов, теоретической и практической значимости курсового проекта.

К защите студентом представляется электронный носитель (флеш-накопитель), содержащий:

- пояснительную записку курсового проекта в виде электронного документа – pdf-файла;
- архив с исходным кодом приложения;
- базу данных (при наличии);
- презентацию к защите курсового проекта.

В случае защиты курсовых проектов с применением дистанционных образовательных технологий все вышеперечисленные материалы студент должен расположить в облачном хранилище Финуниверситета не позднее, чем за 2 дня до защиты.

Защита курсового проекта является открытой и проводится очно в форме выступления студента с подготовленным докладом. В своей речи студент освещает рассмотренные им вопросы, выполненные им задачи,

основные теоретические сведения по теме проекта, а также демонстрирует разработанное в рамках курсового проектирования программное обеспечение. Продолжительность доклада – не более 10 минут. После доклада студент отвечает на вопросы преподавателей, присутствующих на защите.

В случае защиты курсовых проектов с применением дистанционных образовательных технологий мероприятие проводится в МТС Линк. Обязательным является включение веб-камеры во время выступления студента и ответов на вопросы.

Доклад студента на защите сопровождается презентацией, в которой необходимо отразить:

а) на титульном слайде:

- полное наименование учебного заведения;
- тему курсового проекта;
- Ф.И.О. исполнителя и руководителя;
- год выполнения курсового проекта;

б) на остальных слайдах:

- предмет и объект исследования;
- цель и задачи курсового проекта;
- входные и выходные данные;
- математическую модель задачи / сценарий (для игровых программ);
- разработанные диаграммы;
- разработанные схемы программы;
- интерфейс программы;
- достигнутые в ходе курсового проектирования результаты, достоинства и недостатки разработанного программного средства, а также пути его улучшения;

в) на заключительном слайде:

- текст «Спасибо за внимание!».

Слайды презентации не должны быть перегружены информацией: следует отображать тезисы, схемы или иллюстрации, а все необходимые

пояснения давать устно. Оформление презентации должно быть выполнено в соответствии со следующими критериями:

1. Стилъ

Соблюдайте единый стиль оформления.

Избегайте стилей, которые будут отвлекать от самой презентации.

Вспомогательная информация (управляющие кнопки) не должны преобладать над основной информацией (текст, рисунки).

2. Фон

Для фона выбирайте более холодные тона (синий или зеленый).

На одном слайде рекомендуется использовать не более трех цветов: один для фона, один для заголовков, один для текста.

Для фона и текста используйте контрастные цвета.

Обратите особое внимание на цвет гиперссылок (до и после использования).

3. Анимационные эффекты

Запрещено использовать любые анимационные эффекты.

4. Содержание информации

Заголовки должны привлекать внимание аудитории.

Используйте короткие слова и предложения.

Минимизируйте количество предлогов, наречий, прилагательных.

5. Расположение информации на странице

Предпочтительно горизонтальное расположение информации.

Наиболее важная информация должна располагаться в центре экрана.

6. Шрифты

Рекомендуется использовать следующие размеры кегля:

– для заголовков – не менее 24;

– для информации – не менее 18.

Шрифты без засечек легче читать с большого расстояния.

Нельзя смешивать разные типы шрифтов в одной презентации.

Для выделения информации следует использовать жирный шрифт,

курсив или подчеркивание.

Нельзя злоупотреблять прописными буквами (они читаются хуже строчных).

7. Способы выделения информации

Следует использовать:

- рамки, границы, заливку;
- разные цвета шрифтов, штриховку, стрелки;
- рисунки, диаграммы, схемы для иллюстрации наиболее важных фактов.

8. Объем информации

Не стоит заполнять один слайд слишком большим объемом информации: люди могут одновременно запомнить не более трех фактов, выводов, определений.

Наибольшая эффективность достигается тогда, когда ключевые пункты отображаются по одному на каждом отдельном слайде.

9. Виды слайдов

Для обеспечения разнообразия (не нарушая единства выбранного стиля) следует использовать разные виды слайдов:

- с текстом;
- с таблицами;
- с диаграммами;
- с изображениями.

Результат защиты курсового проекта студента оценивается по пятибалльной системе, исходя из оценки, выставленной руководителем по результатам проверки курсового проекта и его защиты.

Студент, не выполнивший курсовой проект, не явившийся на защиту без уважительной причины, а также получивший неудовлетворительную оценку по результатам защиты курсового проекта, считается имеющим академическую задолженность и должен подготовить и (или) защитить курсовой проект в период ликвидации академической задолженности.

6. СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ КУРСОВОГО ПРОЕКТА

Законодательные и нормативные акты:

1. ГОСТ 7.32-2017 в редакции изменения от 12.09.2018 «Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления» – М.: Стандартинформ, 2017. – 32 с.

2. ГОСТ Р 7.0.100-2018 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления» (утвержден и введен в действие приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 3 декабря 2018 года № 1050-ст). – М.: Стандартинформ, 2018. – 128 с.

3. ГОСТ 7.80-2000 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Заголовок. Общие требования и правила составления» (утвержден и введен в действие постановлением Государственного комитета Российской Федерации по стандартизации и метрологии от 06.10.2000 № 253-ст). – М.: Стандартинформ, 2000. – 11 с.

4. ГОСТ Р 7.0.12-2011 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Сокращение слов на русском языке. Общие требования и правила» (утвержден и введен в действие приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 13 декабря 2011 года № 813-ст). – М.: Стандартинформ, 2012. – 27 с.

5. ГОСТ 7.11-2004 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Сокращение слов и словосочетаний на иностранных европейских языках» (принят Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол №24 от 5 декабря 2003 года). – М.: Стандартинформ,

2004. – 86 с.

Учебная и научная литература:

6. Вязовик, Н. А. Программирование на Java: учебное пособие / Н. А. Вязовик. – 4-е изд. – Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2025. – 601 с.

7. Льюис, Ш. Нативная разработка мобильных приложений / Ш. Льюис, М. Данн; перевод А. Н. Киселев. – Москва: ДМК Пресс, 2020. – 376 с.

8. Нужный, А. М. Разработка мобильных приложений: учебное пособие для СПО / А. М. Нужный, Н. И. Гребенникова, В. В. Сафронов. – Саратов: Профобразование, 2022. – 92 с.

9. Осипова, У. В. Разработка мобильных приложений. Язык Kotlin: учебное пособие для СПО / У. В. Осипова, И. В. Нечта. – Саратов: Профобразование, 2025. – 52 с.

10. Соколова, В. В. Разработка мобильных приложений : учебное пособие / В. В. Соколова. – 2-е изд. – Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2024. – 175 с.

Интернет-документы

11. Интернет-сервис для построения UML-диаграмм. – [Электронный ресурс]. – URL: <https://plantuml.com/> (дата обращения: 30.09.2025).

12. Полное руководство по созданию мобильного приложения на 1С – [Электронный ресурс]. – URL: <https://wiki.programstore.ru/sozdaem-za-6-shagov-prilozhenie-na-mobilnoy-platforme-1s/> (дата обращения: 27.09.2025).

13. Руководство по мобильным технологиям «1С» – [Электронный ресурс]. – URL: <https://v8.1c.ru/tekhnologii/mobilnye-tekhnologii-1s/> (дата обращения: 26.09.2025).

14. Руководство по языку Java – [Электронный ресурс]. – URL: <https://metanit.com/java/android/> (дата обращения: 30.09.2025).

15. Руководство по языку Kotlin. – [Электронный ресурс]. – URL: <https://metanit.com/kotlin/tutorial/> (дата обращения: 25.09.2025).

16. Соколова, В. В. Вычислительная техника и информационные технологии. Разработка мобильных приложений: учебник для вузов / В. В. Соколова. – Москва: Издательство Юрайт, 2025. – 160 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-16302-5. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/561336> (дата обращения: 29.09.2025).

17. Соколова, В. В. Разработка мобильных приложений: учебник для среднего профессионального образования / В. В. Соколова. – Москва: Издательство Юрайт, 2025. – 160 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-16868-6. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/566082> (дата обращения: 20.10.2025).

18. Хвощев, С. В. Основы программирования в Delphi для ОС Android : учебное пособие / С. В. Хвощев. – 4-е изд. – Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2025. – 85 с. – ISBN 978-5-4497-0891-5. – Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/146367.html> (дата обращения: 30.09.2025).

19. Kotlin: пошаговое руководство для начинающих разработчиков приложений – [Электронный ресурс]. – URL: <https://appmaster.io/ru/blog/kotlin-poshagovoe-rukovodstvo> (дата обращения: 30.09.2025).

ПРИЛОЖЕНИЕ

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Примерные темы курсовых проектов по ПМ.01. Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем для специальности

09.02.07 Информационные системы и программирование

1. Разработка мобильного приложения для отслеживания расхода топлива и затрат на автомобиль.
2. Разработка мобильного помощника для планирования и контроля графика полива растений.
3. Разработка мобильного приложения для создания цифровых коллекций (например, винила, комиксов, марок).
4. Разработка мобильного симулятора для обучения игре на музыкальном инструменте (гитара, фортепиано).
5. Разработка мобильного приложения для записи и расшифровки голосовых заметок с тегами.
6. Разработка мобильного трекера настроения с возможностью выявления закономерностей.
7. Разработка мобильного приложения для составления генеалогического древа.
8. Разработка мобильного гида по звездному небу с дополненной реальностью.
9. Разработка мобильного приложения для изучения созвездий и астрономии.
10. Разработка мобильного планировщика маршрутов для путешествий на автомобиле.
11. Разработка мобильного приложения для ведения дневника с привязкой записей к геолокации.
12. Разработка мобильного помощника для подбора и сочетания цветов в дизайне.

13. Разработка мобильного приложения для контроля времени, проведенного в соцсетях.
14. Разработка мобильного генератора отчетов о погоде на основе локаций пользователя.
15. Разработка мобильного приложения для создания и прохождения опросов среди друзей.
16. Разработка мобильного каталога рецептов.
17. Разработка мобильного приложения для поиска и бронирования парковочных мест.
18. Разработка мобильного тренажера для улучшения памяти и концентрации.
19. Разработка мобильного приложения для учета личной библиотеки прочитанных книг.
20. Разработка мобильного помощника для заучивания стихов или цитат.
21. Разработка мобильного приложения для создания 3D-моделей простых объектов.
22. Разработка мобильного сервиса для поиска попутчиков в поездках.
23. Разработка мобильного приложения для кастомизации обоев и виджетов на главном экране.
24. Разработка мобильного инструмента для измерения расстояния с использованием камеры.
25. Разработка мобильного приложения для прослушивания и идентификации окружающих звуков и музыки.
26. Разработка мобильного дневника сновидений с функцией анализа повторяющихся сюжетов.
27. Разработка мобильного приложения для отслеживания времени в разных часовых поясах.
28. Разработка мобильного помощника для планирования и ухода за домашним животным.

29. Разработка мобильного приложения для создания интерактивных чек-листов для сложных задач.
30. Разработка мобильного генератора персональных поздравлений.
31. Разработка мобильного приложения для контроля личных расходов и доходов.
32. Разработка мобильного интеллектуального помощника для планирования семейного бюджета.
33. Разработка мобильного приложения с аналитикой и визуализацией финансовых привычек.
34. Разработка мобильного приложения для ведения бюджета по методу «конвертов».
35. Мобильная разработка финансового трекера с интеграцией банковских API.
36. Разработка мобильного инструмента для учёта инвестиций и отслеживания портфеля активов.
37. Проектирование геймифицированного мобильного приложения для учета накоплений.
38. Разработка мобильного решения для контроля микроплатежей и подписок.
39. Разработка мобильного приложения для совместного ведения бюджета.
40. Разработка мобильной системы постановки и контроля финансовых целей.
41. Создание безопасного мобильного кошелька для учёта наличных и цифровых трат.
42. Разработка мобильного трекера физической активности с использованием акселерометра и GPS.
43. Разработка мобильного приложения «Дневник питания» с функцией расчёта калорий и БЖУ.

44. Разработка мобильного приложения для мониторинга водного баланса.
45. Разработка мобильной системы напоминаний о приёме лекарств и визитах к врачу.
46. Разработка мобильного приложения для медитации и контроля ментального здоровья.
47. Разработка мобильного приложения «Персональный тренера по йоге».
48. Разработка мобильного приложения «Трекер сна и анализа циркадных ритмов».
49. Разработка мобильного дневника симптомов для отслеживания состояния здоровья.
50. Разработка мобильного приложения для подсчёта шагов и пройденной дистанции.
51. Разработка мобильной системы тренировок по таймеру.
52. Разработка мобильного приложения «Социальная фитнес-платформа для совместных заданий».
53. Разработка мобильного помощника для бегунов с картами и трекингом маршрутов.
54. Разработка мобильного приложения для изучения иностранных языков.
55. Разработка персональной мобильной библиотеки для управления коллекцией книг.
56. Разработка мобильного репетитора для подготовки к экзаменам или тестам.
57. Разработка мобильного симулятора для обучения вождению.
58. Разработка мобильного аудиоплеера для прослушивания лекций и подкастов.
59. Разработка мобильного приложения для чтения электронных книг с кастомизацией шрифтов.

60. Разработка мобильной платформы для обмена учебными материалами.
61. Разработка мобильного словаря и переводчика, работающего без интернет-соединения.
62. Разработка мобильного приложения для заметок и конспектирования с поддержкой рукописного ввода.
63. Разработка мобильной олимпиады для проверки знаний.
64. Разработка мобильного приложения для изучения языка программирования Kotlin.
65. Реализация мобильной версии игры «Змейка».
66. Разработка мобильной головоломки «Тетрис» с системой рекордов.
67. Разработка мобильной версии игры «Крестики-нолики» с ИИ разной сложности.
68. Разработка мобильной версии игры «Сапёр» с различными размерами полей.
69. Разработка мобильного 2D-платформера в стиле «Super Mario».
70. Разработка мобильной аркадной игры типа «Flappy Bird» с генерацией препятствий.
71. Реализация мобильной карточной игры.
72. Разработка мобильного 2D-шутера с управлением от третьего лица.
73. Разработка мобильной игры «Морской бой» для двух игроков на одном устройстве.
74. Разработка мобильной пошаговой стратегии.
75. Разработка мобильной версии логической головоломки «Судoku».
76. Разработка мобильного текстового квеста.
77. Разработка мобильного симулятора фермы.
78. Разработка мобильного генератора случайных идей для творчества.

79. Разработка мобильного приложения «Правда или действие».
80. Разработка мобильного планировщика дел с напоминаниями.
81. Разработка мобильного блокнота для быстрых заметок.
82. Разработка мобильного ежедневника с интеграцией календаря.
83. Разработка мобильного трекера привычек.
84. Разработка мобильного приложения «Часы» с таймером и будильником.
85. Разработка мобильного приложения для создания чек-листов и списков покупок.
86. Разработка мобильного голосового помощника для диктовки заметок.
87. Разработка мобильного аудиоплеера.
88. Разработка мобильного приложения для голосовой записи.
89. Разработка мобильного приложения для создания коллажей и монтажа фотографий.
90. Разработка мобильного инструмента для сжатия изображений.
91. Разработка мобильной галереи с шифрованием приватных фотографий.
92. Разработка мобильного сканера QR- и штрих-кодов с историей.
93. Разработка мобильного измерителя уровня шума с использованием микрофона.
94. Разработка мобильного менеджера паролей с мастер-паролем.
95. Разработка мобильного файлового менеджера для устройства.
96. Разработка мобильного приложения для проверки скорости интернета.
97. Разработка мобильного генератора безопасных паролей.
98. Разработка мобильного мессенджера для обмена сообщениями.
99. Разработка мобильной платформы для анонимных отзывов.
100. Разработка мобильного приложения для знакомств по интересам.

101. Разработка мобильной карты с отмеченными интересными местами.
102. Разработка мобильного трекера для путешественников с дневником маршрутов.
103. Разработка мобильного приложения для совместных заказов такси.
104. Разработка мобильного сервиса для аренды помещений.
105. Разработка мобильной доски объявлений.
106. Разработка мобильного приложения для поиска мероприятий в городе.
107. Разработка мобильной платформы для ведения блога.
108. Разработка мобильного сервиса для совместных игр в реальном времени.
109. Разработка мобильного приложения для изучения достопримечательностей.
110. Разработка мобильного приложения «Поиск рецептов по ингредиентам».
111. Разработка мобильного помощника для составления списка покупок.
112. Разработка мобильного приложения для учета продуктов в холодильнике и их сроков годности.
113. Разработка мобильного калькулятора калорийности готовых блюд.
114. Разработка мобильного приложения для заказа еды из ресторанов.
115. Разработка мобильной системы планирования меню на неделю.
116. Разработка мобильной энциклопедии сыров.
117. Разработка мобильного приложения для поиска рецептов по диетическим ограничениям.
118. Разработка мобильного сервиса доставки продуктов.
119. Разработка мобильного каталога ресторанов с системой оценок.

- 120. Разработка мобильного приложения для учета любимых блюд в кафе.
- 121. Разработка мобильного приложения для учета рабочего времени.
- 122. Разработка мобильного решения для проведения опросов и голосований.
- 123. Разработка мобильной системы бронирования столиков.
- 124. Разработка мобильного каталога товаров для интернет-магазина.
- 125. Разработка мобильного приложения для управления задачами сотрудников.

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

ГРАФИК ВЫПОЛНЕНИЯ КУРСОВОГО ПРОЕКТА

ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ

ПМ.01. РАЗРАБОТКА МОДУЛЕЙ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

ДЛЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ

№	Дата	Этап выполнения
1		Постановка задачи курсового проектирования (КП). Закрепление за студентами темы КП. Ознакомление с методическими рекомендациями, графиком выполнения КП, требованиями к оформлению пояснительной записки КП.
2		Предпроектное исследование предметной области (параграф 1.1 пояснительной записки КП).
3		Сравнительный анализ программ-аналогов (параграф 1.2 пояснительной записки КП).
4		Постановка задачи (параграф 1.3 пояснительной записки КП). Характеристика инструментальных средств разработки программы (параграф 1.4 пояснительной записки КП).
5		Оформление Главы 1 пояснительной записки КП в соответствии с требованиями ГОСТ. Оформление Списка использованных источников. Написание и оформление Введения.
6		Анализ требований и разработка спецификаций (параграф 2.1 пояснительной записки КП).
7		Проектирование программного обеспечения (параграф 2.2 пояснительной записки КП).
8		Разработка мобильного приложения (параграф 2.3

		пояснительной записки КП).
9		Разработка мобильного приложения (параграф 2.3 пояснительной записки КП).
10		Разработка мобильного приложения (параграф 2.3 пояснительной записки КП).
11		Разработка мобильного приложения (параграф 2.3 пояснительной записки КП).
12		Отладка и тестирование мобильного приложения (параграф 2.4 пояснительной записки КП).
13		Руководство по использованию программы (параграф 2.5 пояснительной записки КП).
14		Оформление Главы 2 пояснительной записки КП в соответствии с требованиями ГОСТ. Написание и оформление Заключения. Оформление Приложения (при наличии). Создание инсталлятора. Подготовка презентации и доклада к защите КП.
15		Защита КП.

ПРИЛОЖЕНИЕ В

Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение
высшего образования
«ФИНАНСОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»
(Финансовый университет)

Колледж информатики и программирования

ПМ. 01. Разработка модулей
программного обеспечения для
компьютерных систем

УТВЕРЖДАЮ

Председатель предметно-цикловой
комиссии информационных систем
и программирования

Группа: 4ИСИП-____

____ Т.Г. Аксёнова
«____» декабря 2025 г.

КУРСОВОЙ ПРОЕКТ

На тему: _____

Руководитель курсового проекта

____ Д.С. Андрюшкевич/Д.А. Поволяев

Исполнитель курсового проекта

____ И.О. Фамилия

Оценка за проект: _____

«____» декабря 2025 г.

Москва

2025

ПРИЛОЖЕНИЕ Г

Федеральное государственное образовательное бюджетное
учреждение высшего образования

**«Финансовый университет при Правительстве
Российской Федерации»
(Финансовый университет)**

Колледж информатики и программирования
(наименование структурного подразделения)

ОТЗЫВ

на курсовой проект (работу)

« _____ »
(наименование темы)

Студент _____
(фамилия, имя, отчество)

Руководитель _____
(фамилия, имя, отчество, должность, квалификационная категория)

1. Актуальность работы _____
2. Отличительные положительные стороны работы _____
3. Практическое значение _____
4. Недостатки и замечания работы _____
5. Предполагаемая оценка курсового проекта (работы) _____
6. Выводы _____

Руководитель
курсового проекта (работы) _____
(подпись) (инициалы, фамилия)

« ____ » _____ 20__ г.

ПРИЛОЖЕНИЕ Д

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ

ГЛАВА 1. АНАЛИТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

- 1.1. Анализ предметной области и рынка аналогичных решений
- 1.2. Формирование требований к приложению
- 1.3. Проектирование пользовательского интерфейса

ГЛАВА 2. РАЗРАБОТКА И ТЕСТИРОВАНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ

- 2.1. Технологии и архитектура
- 2.2. Разработка модулей
- 2.3. Функциональное тестирование
- 2.4. Документация и руководство пользователя
- 2.5. Подготовка к релизу

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

ПРИЛОЖЕНИЕ

ПРИЛОЖЕНИЕ Е

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

Оформление списка литературы (использованных источников) и интернет-ресурсов

Пример оформления нормативно-правовых актов:

Конституция Российской Федерации (с учетом поправок, внесенных Законами Российской Федерации о поправках к Конституции Российской Федерации от 30.12.2008 N 6-ФКЗ, от 30.12.2008 N 7-ФКЗ, от 05.02.2014 N 2-ФКЗ, от 21.07.2014 N 11-ФКЗ) [Текст] // СПС «Консультант Плюс» 2020.

Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая) от 30.11.1994 № 51-ФЗ; (часть вторая) от 26.01.1996 № 14-ФЗ; (часть четвертая) от 18.12.2006 № 230-ФЗ. (ред. от 04.10.2010) [Текст] // СПС «Консультант Плюс» 2020.

Пример оформления книг с одним автором:

Попов И. И. Защита информации в персональном компьютере [Текст]/И.И.Попов. - М.: Академия, 2020. - 336 с.

Пример оформления книг с 2 и 3 авторами:

Тихонов В. А. Информационная безопасность: концептуальные, правовые, организационные и технические аспекты [Текст]/В.А.Тихонов, В.В.Райх. - М.: Гелиос АРВ, 2021. - 256 с.

Пример оформления книг с 4 и более авторами:

Описание книги дается на заглавие, если книга написана четырьмя и более авторами. На заглавие описываются коллективные монографии, сборники статей и т.п.

Информационные технологии [Текст] / С.А Христочевский [и др.] - М.: АРКТИ, 2021. -385 с.

Пример оформления учебников и учебных пособий:

Могилев А.В. Информатика [Текст]: учебное пособие /А.В.Могилев - М.: ACADEMIA, 2022. – 354 с.

Пример оформления учебников и учебных пособий под редакцией:

Теоретические основы компьютерной безопасности [Текст]: учебное пособие / П. Н. Девянин [и др.]; под ред. П. Н. Девянина - М.: Радио и связь, 2020. - 307с.

Пример оформления многотомных книг:

Боков, АН. Экономика. Т.2. Микроэкономика [Текст]/ А.Н. Боков. - М.: Норма, 20227. - 532 с.

Пример оформления диссертаций и авторефератов:

Макурина А.О. Информационно-аналитическое обеспечение стратегии развития услуг телекоммуникационной компании [Текст]: дис...канд. экономич. наук: 08.00.12; защищена 2020 г. /Макурина А.О.; Финуниверситет. - М., 2021. - 225 с.

Пример оформления статей из журналов и периодических сборников:

Алексеева М. С. Угрозы безопасности локальных вычислительных сетей [Текст] / М. С. Алексеева, Е. В. Иванова// Молодой ученый. - 2020 - № 18 (77). - С. 212-213.

Пример оформления электронных источников:

Агальцов В.П. Базы данных. В 2-х кн. Кн. 2. Распределенные и удаленные базы данных [Электронный ресурс]: учебник / В.П. Агальцов. - М.: ИД

ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2020. - 272 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookin>. (дата обращения: 05.04.2025)

Интернет система обучения. Аудит информационной безопасности и анализ рисков образовательного учреждения [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://audit-is.moodlecloud.com/mod/lesson/view.php?id=13> (дата обращения: 01.05.2025)

Delphi Plus – ежедневные новости IT-технологий. Основные положения системного подхода к инженерно-технической защите информации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.delphiplus.org/inzhenerno-tekhnicheskaya-zashchitainformatsii/osnovnye-polozheniya-sistemnogo-podkhoda-k-inzhenerno> (дата обращения: 22.04.2025)

International Data Corporation (IDC) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.idc.com/cis> (дата обращения: 07.05.2025)

Официальный сайт Министерства финансов Российской Федерации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.minfin.ru/ru/> (дата обращения: 01.05.2025)

Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики Российской Федерации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.gks.ru/> (дата обращения: 01.05.2025)