

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кузбасский государственный технический университет
имени Т. Ф. Горбачева»

Институт профессионального образования

Кафедра информатики и информационных систем

Составитель О. С. Семенова

ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПРОЕКТ

Методические материалы

Рекомендовано цикловой методической комиссией
Информационных систем и программирования
в качестве электронного издания
для использования в образовательном процессе

Кемерово 2026

Рецензент:

С. А. Асанов, старший преподаватель кафедры информационных и автоматизированных производственных систем

Семенова Ольга Сергеевна

Индивидуальный проект: методические материалы для обучающихся специальности СПО 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением / Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева ; кафедра информатики и информационных систем ; составитель О. С. Семенова. – Кемерово : КузГТУ, 2026. – 1 файл (552 КБ). – Текст : электронный.

Методические материалы по дисциплине «Индивидуальный проект» для обучающихся специальности СПО 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением содержат указания для выполнения самостоятельной работы.

© Кузбасский государственный
технический университет имени
Т. Ф. Горбачева, 2026
© Семенова О. С., составление,
2026

ВВЕДЕНИЕ

Настоящие методические указания разработаны в помощь обучающимся 1 курса при выполнении индивидуального проекта по дисциплине «Информатика». Выполнение индивидуального проекта является обязательным видом самостоятельной работы, направленной на формирование общих компетенций в соответствии с требованиями ФГОС СПО.

Цель методических указаний – регламентация этапов, порядка выполнения и правил оформления проектной работы, а также обеспечение единых требований к оцениванию результатов.

В процессе работы над индивидуальным проектом обучающийся должен не только продемонстрировать умение работать с информацией и программными продуктами, но и проявить способность к самостоятельному планированию и проведению исследовательской деятельности, оформлению и публичной защите результатов своего труда.

Методические указания содержат: содержание каждого этапа выполнения индивидуального проекта, типовые темы, структуру пояснительной записки, требования к оформлению текста и презентации, критерии оценивания, а также список рекомендуемой литературы.

1. ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЙ ЭТАП ИССЛЕДОВАНИЯ

Подготовительный этап выполнения индивидуального проекта является фундаментом всей проектной работы. Ошибки, допущенные на данном этапе, невозможно исправить в дальнейшем за счет качественной реализации продукта. Цель подготовительного этапа – определение проблемной области, формирование концепции проекта и разработка плана действий.

Задачи подготовительного этапа:

1. Выбор и формулирование темы индивидуального проекта.
2. Определение проблемы и обоснование актуальности темы.
3. Постановка цели и конкретных задач исследования.
4. Определение объекта и предмета проектной работы.
5. Выбор методов исследования и инструментов реализации.
6. Составление календарного плана-графика выполнения работ.

1.1. Выбор и формулирование темы

Тема проекта должна быть актуальной, соответствовать современному состоянию науки и техники, а также уровню подготовки обучающегося. Студент может выбрать тему из рекомендуемого перечня (Приложение А) либо предложить собственную при условии ее соответствия содержанию дисциплины «Информатика» и согласования с руководителем.

Требования к формулировке темы:

- конкретность (не «Программирование», а «Разработка обучающей программы по теме «Логические операторы»);
- проблемность (наличие вопроса, требующего решения);
- лаконичность (рекомендуемая длина – 5-9 слов).

1.2. Определение проблемы и актуальности

Проект начинается не с готового продукта, а с проблемы. Проблема – это противоречие между желаемым и действительным состоянием системы. Обучающемуся необходимо ответить на вопрос: *«Что именно не устраивает в существующей ситуации и почему это нужно изменить?»*

Пример формулировки проблемы:

«Существующие электронные пособия по технике безопасности в КузГТУ устарели и не вызывают интереса у студентов. Следовательно, требуется разработка нового интерактивного продукта».

Актуальность обосновывается тремя аспектами:

- *научная значимость* (развитие теории вопроса);
- *практическая значимость* (польза для КузГТУ, конкретных пользователей);
- *личная мотивация* (интерес студента, связь с будущей профессией).

1.3. Постановка цели и задач

Цель – это образ конечного результата. Формулируется одним предложением, начинается с глагола совершенного вида: *разработать, создать, доказать, обосновать, систематизировать*.

Недопустимо: «Изучить Paint» (это процесс).

Допустимо: «Разработать цикл иллюстраций в графическом редакторе Paint» (это результат).

Задачи представляют собой конкретные шаги, которые необходимо выполнить для достижения цели. Рекомендуемое количество задач – 4-6 пунктов. Задачи должны отражать логику исследования: от теории – к практике, от анализа – к синтезу.

Типовая структура задач:

1. Провести анализ литературы и существующих аналогов...
2. Изучить программные средства...
3. Спроектировать структуру/макет/алгоритм...
4. Реализовать продукт...
5. Провести тестирование и оценку эффективности...
6. Подготовить отчетную документацию...

1.4. Определение объекта и предмета

В пояснительной записке обязательно необходимо указать, что является предметом и объектом исследования.

- *Объект* – широкая область, сфера деятельности (например: «Процесс изучения систем счисления в курсе информатики»).

- *Предмет* – конкретный аспект, который исследуется («Методика автоматизированного контроля знаний по теме «Системы счисления»»).

1.5. Выбор методов исследования

Методы исследования делятся на теоретические и эмпирические. Применительно к проектам по информатике рекомендуется указывать следующие:

- анализ источников информации;
- сравнение и классификация;
- моделирование;
- анкетирование/опрос (если проводился);
- эксперимент (тестирование программы);
- метод математической обработки данных.

1.6. Планирование работы

Результатом подготовительного этапа является индивидуальный план выполнения проекта. План оформляется в виде таблицы и включает: наименование этапов, сроки выполнения, планируемый результат, отметку о выполнении. Пример плана приведен в Приложении Б.

Контрольные вопросы для самопроверки:

1. Сформулирована ли проблема? Почему выбранная тема актуальна?
2. Является ли цель конкретной и достижимой?
3. Соответствуют ли задачи поставленной цели?
4. Определены ли инструменты реализации?

2. ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ЭТАП ИССЛЕДОВАНИЯ

Теоретический этап является логическим продолжением подготовительного и представляет собой процесс сбора, анализа и систематизации информации по выбранной теме. Качество теоретической базы напрямую определяет глубину проработки практической части и обоснованность выводов.

Цель теоретического этапа – формирование научно-обоснованной базы для разработки собственного продукта или решения, а также доказательство новизны и целесообразности предлагаемого подхода.

Задачи теоретического этапа:

1. Поиск и отбор источников информации по теме исследования.
2. Изучение и конспектирование теоретического материала.
3. Анализ терминологического аппарата.
4. Обзор и сравнительный анализ существующих аналогов.
5. Формулирование выводов, обосновывающих необходимость собственной разработки.

2.1. Работа с информационными источниками

Теоретическое исследование начинается с библиографического поиска. Обучающемуся необходимо ознакомиться с различными типами источников:

- нормативно-правовая документация (ГОСТы, СанПиН, профессиональные стандарты – применительно к теме);
- учебная и учебно-методическая литература;
- научные статьи и материалы конференций;
- ресурсы сети Интернет (электронные библиотеки, официальные сайты разработчиков программного обеспечения, профессиональные сообщества).

Требования к источникам:

- *Актуальность*: для компьютерных наук – не старше 3-5 лет; для фундаментальных понятий – допустимы классические труды.
- *Достоверность*: рекомендуется использовать издания, имеющие гриф Министерства просвещения/науки, либо публикации в рецензируемых журналах.
- *Достаточность*: минимальное количество источников для индивидуального проекта – 7-10 наименований.

По каждому источнику рекомендуется составить краткий конспект или аннотацию с указанием основных идей, определений, статистических данных, которые могут быть использованы в тексте работы. Недопустимо механическое копирование текста без кавычек и ссылки на автора.

2.2. Формирование понятийного аппарата

Первая глава пояснительной записки должна содержать параграф, посвященный основным понятиям исследуемой области. Студенту необходимо:

1. Выделить ключевые термины темы (например: «алгоритм», «информационная система», «веб-дизайн», «3D-моделирование»).
2. Сравнить определения из разных источников.
3. Выявить существенные признаки понятий.
4. Сформулировать рабочее определение, которое будет использоваться в рамках данного проекта.

Рекомендация: При наличии в теме аббревиатур (СУБД, ОС, САПР и др.) необходимо дать их расшифровку и краткую характеристику.

2.3. Анализ аналогов и прототипов

Важнейшим элементом теоретического исследования является изучение уже существующих решений в выбранной предметной области. Данный раздел позволяет обосновать новизну и практическую значимость собственной разработки.

Алгоритм выполнения анализа:

1. Поиск аналогов. Отыскать не менее 3-4 существующих продуктов/решений, соответствующих теме проекта (программные продукты, веб-сайты, мобильные приложения, макеты, методические пособия и т. п.).
2. Критерии сравнения. Определить параметры для сопоставления. Типовые критерии: функциональность, интерфейс, стоимость, системные требования, целевая аудитория, наличие поддержки.
3. Сравнительная характеристика. Составить таблицу (матрицу) сравнения аналогов по выделенным критериям.

4. Выявление недостатков. Определить, какие потребности пользователей существующие решения не закрывают, какие функции отсутствуют, в чем заключаются ограничения.

5. Вывод. Сформулировать, каким образом собственный проект преодолеет выявленные недостатки.

Пример вывода: «Проведенный анализ показал, что существующие тренажеры по клавиатурному письму ориентированы на школьников и не учитывают специфику подготовки специалистов экономического профиля. В рамках данного проекта планируется разработка тренажера с профессионально-ориентированным словарным запасом».

2.4. Обоснование выбора инструментария

На теоретическом этапе студент должен аргументированно обосновать выбор программных средств и технологий для реализации практической части. Недопустима формулировка: *«Я выбрал Python, потому что он мне нравится»*.

Структура обоснования:

1. Обзор доступных инструментов (языков программирования, сред разработки, графических редакторов и т.д.).
2. Критерии отбора (например: простота освоения, кроссплатформенность, наличие библиотек, стоимость лицензии).
3. Сравнение альтернатив.
4. Аргументированный выбор конкретного инструмента.

2.5. Оформление результатов теоретического исследования

Результатом теоретического этапа является Глава 1 пояснительной записки «Теоретическая часть». Рекомендуемая структура главы 1 приведена в таблице 2.1.

Таблица 2.1 – Рекомендуемая структура главы 1

Пункт	Содержание
1.1	Понятие и сущность исследуемого явления
1.2	Обзор и классификация существующих решений
1.3	Обоснование выбора технологий и методов разработки
Выводы по главе 1	Краткое резюме (0,5–1 страница)

Требования к тексту главы 1:

- Объем главы: 5-8 страниц печатного текста.
- Наличие ссылок на все используемые источники (в квадратных скобках, например, [1, с. 25]).
- Отсутствие плагиата (порог оригинальности – не менее 50%).
- Логическая связь между теоретической и практической частями: из первой главы должно быть понятно, *почему* продукт будет реализован именно так, а не иначе.

Контрольные вопросы для самопроверки

1. Достаточно ли количество проработанных источников?
2. Все ли ключевые понятия темы определены?
3. Проведен ли сравнительный анализ аналогов? Выявлены ли их недостатки?
4. Обоснован ли выбор программных средств?
5. Имеется ли в тексте ссылочный аппарат?
6. Сформулированы ли выводы, подводящие к практической части?

3. ПРАКТИЧЕСКИЙ ЭТАП ИССЛЕДОВАНИЯ

Практический этап является центральным и наиболее объемным в структуре индивидуального проекта. На данном этапе осуществляется непосредственная реализация задуманного продукта на основе теоретических положений, сформулированных в первой главе. Качество выполнения практической части определяет итоговую оценку проекта и его практическую значимость.

Цель практического этапа – создание завершенного продукта (программного обеспечения, веб-сайта, базы данных, буклета, видеоролика, модели и т. п.), обладающего потребительскими качествами и соответствующего поставленным задачам.

Задачи практического этапа:

1. Проектирование структуры будущего продукта.
2. Выбор конкретных инструментов и технологий реализации.
3. Разработка алгоритмов, макетов, сценариев работы.
4. Кодирование (верстка, моделирование, сборка) продукта.
5. Тестирование и отладка.
6. Внедрение (апробация) и оценка эффективности.

3.1. Проектирование продукта

Прежде чем приступать к непосредственной реализации, необходимо создать детальный проект будущего продукта. Проектирование позволяет избежать ошибок на поздних этапах и сэкономить время. Виды проектной документации в зависимости от типа продукта представлены в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Виды проектной документации

Тип продукта	Результат проектирования
Программное обеспечение	Блок-схемы алгоритмов, диаграммы вариантов использования (UML), описание логики работы
Веб-сайт	Структура страниц (карта сайта), прототипы интерфейса, макеты дизайна
База данных	ER-диаграмма, описание таблиц, связей, запросов
Графический дизайн (буклет, пре-	Эскизы (наброски от руки), компоновка элементов, цветовая схема

Тип продукта	Результат проектирования
зентация)	
3D-модель	Технический рисунок, чертеж, описание пропорций
Видеоролик	Сценарий, раскадровка, описание планов и переходов

Требования к проектированию:

- Все схемы и чертежи должны быть выполнены аккуратно (допускается как ручная прорисовка с последующим сканированием, так и создание в специализированных программах: draw.io, Visio, Figma, Blender и др.).
- К каждому графическому элементу необходимо дать текстовое описание (пояснение).
- Проектные решения должны учитывать требования целевой аудитории и эргономики.

3.2. Реализация продукта

На этапе реализации выполняется непосредственное создание продукта в выбранной среде разработки или графическом редакторе.

Для грамотной организация рабочего процесса необходимо:

- разбить работу на логические модули (блоки) и выполнять их последовательно;
- регулярно сохранять промежуточные результаты;
- использовать системы контроля версий (Git) для программных проектов – рекомендуется, но не обязательно для 1 курса;
- фиксировать все ключевые этапы в виде скриншотов (для последующего включения в пояснительную записку).

Для проектов, связанных с программированием, необходимо соблюдать следующие требования к программному коду:

- *Читаемость*: код должен быть структурирован, содержать комментарии к сложным блокам.
- *Именованье*: названия переменных, функций и классов должны быть осмысленными (не `bbb1` или `c_ad`, а `userAge`, `calculateSum`).
- *Оптимальность*: отсутствие избыточных операций и повторов.

- *Безопасность*: обработка возможных ошибок ввода, защита от некорректных действий пользователя.

Для проектов, связанных с графическим дизайном, необходимо соблюдать следующие требования:

- *Композиция*: соблюдение баланса, выделение смысловых центров.
- *Цветовая гамма*: использование гармоничных сочетаний (не более 3-4 основных цветов).
- *Типографика*: читаемые шрифты, обоснованный выбор кегля, выравнивание.
- *Единство стиля*: все элементы должны быть выдержаны в единой стилистике.

3.3. Тестирование и отладка

Завершающая стадия создания продукта – проверка его работоспособности и соответствия требованиям. Виды тестирования программного продукта представлены в таблице 3.2.

Таблица 3.2 – Виды тестирования программного продукта

Вид тестирования	Суть	Пример
Функциональное	Проверка, выполняет ли продукт заявленные функции	Работают ли все кнопки в программе
Тестирование интерфейса	Удобство и понятность для пользователя	Понятно, как ввести данные в текстовое поле
Нагрузочное	Как продукт ведет себя при пиковых нагрузках	Не «зависает» ли сайт при 100 посетителях
Кроссплатформенное	Корректность работы в разных средах	Как выглядит сайт в разных браузерах

Существует следующий порядок проведения тестирования:

1. Самотестирование: автор самостоятельно проверяет работу всего функционала программного продукта.
2. Тестирование на контрольной группе: привлечение 2-3 одноклассников или потенциальных пользователей для выявления скрытых недостатков.

3. Сбор обратной связи: фиксация замечаний и пожеланий (можно использовать опросный лист или устное интервью).

4. Исправление ошибок: доработка продукта по итогам тестирования.

5. Повторное тестирование: проверка исправленных модулей.

После проведения тестирования необходимо оформить результаты в виде таблицы в пояснительной записке. Пример оформления представлен в таблице 3.3.

Таблица 3.3 – Пример оформления тестирования программного продукта

№	Выявленная проблема	Причина	Способ устранения	Результат
1	Программа «вылетает» при вводе букв в поле «Возраст»	Отсутствует проверка типа данных	Добавлена проверка на тип вводимых данных	Исправлено

3.4. Апробация и внедрение

Для проектов, имеющих прикладное значение, рекомендуется провести апробацию – опробование продукта в реальных условиях.

Существуют следующие формы апробации:

- Демонстрация программы на уроке информатики.
- Размещение разработанного буклета в учебном кабинете.
- Публикация видеоролика в официальной группе колледжа.
- Передача программного продукта преподавателю для использования в учебном процессе.

Результаты апробации фиксируются в виде отзыва, акта внедрения или записи в журнале (по договоренности с руководителем). Наличие положительного отзыва от стороннего пользователя повышает оценку за проект.

3.5. Оформление результатов практического этапа

Результатом практического этапа являются:

1. Готовый продукт (в электронном виде на диске или в облачном хранилище).

2. Глава 2 пояснительной записки «Практическая часть».

Рекомендуемая структура главы 2 приведена в таблице 3.4.

Таблица 3.4 – Рекомендуемая структура главы 2

Пункт	Содержание
2.1	Проектирование продукта (описание структуры, алгоритмов, макетов)
2.2	Выбор средств реализации (кратко, если не было в теоретической части)
2.3	Описание процесса создания (технология разработки, этапы, скриншоты)
2.4	Тестирование и отладка (таблицы, описание выявленных ошибок)
2.5	Руководство пользователя (инструкция по работе с продуктом)
Выводы по главе 2	Краткие итоги практической работы

Требования к тексту главы 2:

- Объем: 8-12 страниц.
- Наличие иллюстративного материала (скриншоты, фотографии, схемы) – не менее 5-7 изображений.
- Все рисунки должны иметь подписи и номера (например, Рисунок 2.1 – Главное окно программы).
- Руководство пользователя должно быть написано понятным языком, содержать последовательность действий для типового пользователя.

3.6. Типичные ошибки практического этапа

1. Отсутствие проекта – студент сразу садится писать код или рисовать макет, пропуская стадию планирования. Результат: нелогичная структура, переделки.

2. Игнорирование тестирования – сдача работы с явными ошибками. Результат: снижение оценки.

3. Недостаточная иллюстративность – в тексте много описаний, но нет скриншотов, подтверждающих результат.

4. Несоответствие продукта задачам – продукт сделан красиво, но не решает проблему, заявленную во введении.

5. Отсутствие связи с теорией – практическая часть существует сама по себе, без опоры на выводы первой главы.

Контрольные вопросы для самопроверки

1. Создан ли детальный проект (схема, макет, структура) до начала реализации?
2. Соответствует ли выбранный инструментарий задачам проекта?
3. Зафиксированы ли ключевые этапы разработки на скриншотах?
4. Проведено ли тестирование продукта? Исправлены ли найденные ошибки?
5. Написано ли руководство пользователя?
6. Готов ли продукт к демонстрации на защите?
7. Имеется ли внешняя рецензия или отзыв о продукте (желательно)?

4. ОФОРМЛЕНИЕ ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКИ И ПРЕЗЕНТАЦИИ

Результаты выполненного индивидуального проекта представляются в двух формах: текстовая пояснительная записка и мультимедийная презентация для защиты. Оба компонента должны соответствовать единым требованиям и отражать логику проведенного исследования.

4.1. Общие требования к пояснительной записке

Пояснительная записка является основным отчетным документом, фиксирующим все этапы работы над проектом. Она должна быть выполнена печатным способом с использованием компьютера на одной стороне листа белой бумаги формата А4.

Параметры страницы:

- Поля: левое – 2,5 см, правое – 1 см, верхнее – 1,5 см, нижнее – 3,0 см.
- Ориентация: книжная (для таблиц и схем допускается альбомная).

Шрифтовое оформление:

- Гарнитура: Times New Roman.
- Размер шрифта (кегель): 14 пт (основной текст).
- Размер шрифта для сносок, подписей рисунков и таблиц: 12 или 14 пт.
- Межстрочный интервал: полуторный (1,5).
- Выравнивание: по ширине.
- Абзацный отступ (красная строка): 1,25 см.
- Цвет шрифта: черный.

Нумерация страниц:

- Страницы нумеруются арабскими цифрами.
- Сквозная нумерация по всему тексту, включая приложения.
- Титульный лист включается в общую нумерацию, но номер на нем не ставится.
- Номер страницы проставляется в центре нижней части листа без точки.

Объем работы:

Рекомендуемый объем пояснительной записки – 15-25 страниц печатного текста (без учета приложений).

4.2. Структура пояснительной записки

Пояснительная записка должна содержать определенные структурные элементы в указанной последовательности (таблица 4.1).

Таблица 4.1 – Структура пояснительной записки

№	Элемент структуры	Примечание
1	Титульный лист	Образец в Приложении В
2	Содержание	С указанием страниц
3	Введение	Указывается актуальность работы, цели и задачи, методы, предмет и объект исследования, 3-6 страниц
4	Глава 1. Теоретическая часть	5-8 страниц
5	Глава 2. Практическая часть	8-12 страниц
6	Заключение	1-2 страницы
7	Список литературы	Не менее 10 источников
8	Приложения (при наличии)	Без ограничений

4.3. Требования к оформлению структурных элементов

Титульный лист является первой страницей работы и оформляется по строго определенной форме (Приложение В). Он содержит:

- полное наименование образовательного учреждения;
- наименование дисциплины;
- тему индивидуального проекта;
- сведения об исполнителе (группа, фамилия, имя, отчество);
- сведения о руководителе (должность, фамилия, инициалы);
- город и год выполнения.

Перенос слов на титульном листе не допускается.

Содержание включает введение, наименования всех глав, параграфов, пунктов (если они имеют наименование), заключение, список литературы и наименования приложений с указанием номеров страниц, с которых начинаются эти элементы. Слово «СОДЕРЖАНИЕ» записывается прописными буквами по центру.

Каждый структурный элемент (ВВЕДЕНИЕ, ГЛАВА, ЗАКЛЮЧЕНИЕ, СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ) начинается с новой страницы.

Заголовки первого уровня (ВВЕДЕНИЕ, ГЛАВА 1, ЗАКЛЮЧЕНИЕ и т. д.) печатаются прописными буквами, жирным шрифтом, выравнивание по левому краю с абзацным отступом. Расстояние между заголовком подраздела и текстом должно быть равно пустой строке 14 пт.

Заголовки второго уровня (1.1, 1.2 и т. д.) печатаются строчными буквами (кроме первой прописной), жирным шрифтом, выравнивание по левому краю с абзацным отступом.

Заголовки третьего уровня (1.1.1, 1.1.2 и т. д.) печатаются строчными буквами, жирным шрифтом, выравнивание по левому краю с абзацным отступом.

Точка в конце заголовка не ставится. Подчеркивание и перенос слов в заголовках не допускаются. Расстояние между заголовком и текстом – 2 интервала (одна пустая строка).

4.4. Оформление иллюстраций (рисунков)

Все иллюстрации (схемы, графики, диаграммы, скриншоты, фотографии) именуются рисунками.

Рисунки располагаются сразу после ссылки на них в тексте или на следующей странице. Каждый рисунок должен иметь номер и подпись. Нумерация сквозная по всему тексту или в пределах главы (предпочтительно: Рисунок 1.1, Рисунок 2.3). Подпись размещается под рисунком по центру, например, Рисунок 2.3 – Структура базы данных.

4.5. Оформление таблиц

Таблицы применяются для лучшей наглядности и сравнимости показателей. Название таблицы размещается над таблицей слева, с абзацным отступом, например, Таблица 2.1 – Сравнительная характеристика аналогов. Таблицу следует располагать после первого упоминания о ней в тексте. При переносе таблицы на следующую страницу головку таблицы повторяют, а над ней указывают «Продолжение таблицы 2.1». Нумерация таблиц аналогична нумерации рисунков.

4.6. Оформление формул

Формулы выделяются из текста в отдельную строку. Пояснения величин, входящих в формулу, приводятся непосредственно

под формулой в той же последовательности, в которой они даны в формуле. Формулы нумеруются в круглых скобках справа от формулы (например: (2.1)). Ссылки в тексте на номер формулы дают в скобках: «... в формуле (2.1)».

4.7. Список литературы

Список литературы должен содержать не менее 10 источников, оформленных в соответствии с ГОСТ Р 7.0.100–2018.

Пример оформления (книга):

Иванов, И. И. Информатика : учебник для СПО / И. И. Иванов, П. П. Петров. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : Академия, 2023. – 320 с.

Пример оформления (интернет-источник):

Электронное пособие по программированию на Python. – Режим доступа: <https://example.ru/python>, свободный. – Загл. с экрана.

Источники располагаются в алфавитном порядке либо в порядке упоминания в тексте. При расположении источников в алфавитном порядке сначала указываются нормативно-правовые акты, затем учебная литература, затем электронные ресурсы.

4.8. Приложения

Приложения оформляются как продолжение работы на последующих страницах. Каждое приложение начинается с новой страницы. В правом верхнем углу указывается «ПРИЛОЖЕНИЕ А» (без кавычек). Приложение должно иметь заголовок, записываемый симметрично относительно текста. Нумерация страниц приложений продолжает общую нумерацию страниц работы. В приложения выносятся: листинги программного кода (полные версии), объемные таблицы, анкеты, образцы документов, скриншоты экрана (если их много) и другие материалы.

4.9. Требования к мультимедийной презентации

Презентация является визуальной поддержкой устного выступления на защите и должна отражать основные этапы и результаты работы.

Презентация создается в программе Microsoft PowerPoint (или аналогах: LibreOffice Impress, Google Презентации). Формат файла: .ppt, .pptx или .pdf. Количество слайдов: 10-15. Примерная структу-

ра презентации приведена в таблице 4.2.

Таблица 4.2 – Примерная структура презентации

№ слайда	Содержание
1	Титульный слайд (тема, ФИО автора, группа, ФИО руководителя)
2	Актуальность и проблема исследования
3	Цель и задачи проекта
4	Теоретическая база (основные понятия)
5	Обзор аналогов (таблица или схема)
6	Выбор инструментария
7	Проектирование продукта (схемы, макеты)
8	Результат работы (скриншоты, фото продукта)
9	Результаты тестирования / отзывы
10	Заключение (выводы)
11	Благодарность за внимание

Рекомендуется придерживаться следующих требований к оформлению слайдов:

- *Единый стиль* – все слайды оформляются в единой цветовой гамме и шрифтовом оформлении.
- *Фон* – светлый, текст – темный. Желательно избегать ярких, «кислотных» цветов.
- *Шрифты* – Arial, Calibri, Verdana (без засечек), размер заголовков – 28-32 пт, основного текста – 20-24 пт.
- *Текст* – краткий, тезисный (не более 7-10 строк на слайде). Необходимо исключить дословное переписывание текста из пояснительной записки.
- *Иллюстрации* – обязательно наличие скриншотов готового продукта, схем, графиков. Все изображения должны быть четкими и подписанными.
- *Анимация* – допустима умеренная анимация (появление текста, смена слайдов). Избегать излишней анимации, отвлекающей от содержания.

Можно выделить следующие типичные ошибки при создании презентации:

1. Перегруженность текстом – слайд превращается в документ, докладчик читает с экрана.

2. Мелкий шрифт – текст не читается с задних рядов.
3. Отсутствие иллюстраций продукта – комиссия не видит результата работы.
4. Разноцветие и пестрота – отсутствие единого стиля.
5. Несоответствие презентации докладу – слайды переключаются невпопад.

2.10. Подготовка к защите и критерии оценивания

Защита индивидуального проекта проводится публично перед комиссией. На защиту отводится 5-7 минут на доклад и 3-5 минут на ответы на вопросы.

Структура защиты:

1. Приветствие, представление темы.
2. Обоснование актуальности (почему выбрана тема).
3. Цель и задачи (что планировали сделать).
4. Краткий обзор теоретической части (что изучили).
5. Демонстрация практического результата (показ продукта).
6. Выводы (что получилось, что не удалось, перспективы).
7. Заключение (благодарность за внимание).

Критерии оценивания индивидуального проекта приведены в таблице 4.3.

Таблица 4.3 – Критерии оценивания индивидуального проекта

Критерий	Макс. балл
Соответствие содержания заявленной теме	5
Логичность и структурированность работы	5
Глубина теоретического исследования	10
Качество практической реализации	15
Наличие и качество тестирования	5
Качество оформления пояснительной записки	10
Качество презентации	10
Качество устного выступления	10
Ответы на вопросы	10
Своевременность выполнения этапов	5

При получении обучающимся 85-100 баллов выставляется оценка «отлично», 70-84 – «хорошо», 50-69 – «удовлетворительно».

Контрольные вопросы для самопроверки

1. Соответствует ли пояснительная записка требованиям к полям, шрифтам и интервалам?
2. Все ли структурные элементы присутствуют и правильно оформлены?
3. Имеются ли ссылки на все рисунки и таблицы в тексте?
4. Правильно ли оформлен список литературы?
5. Содержит ли презентация все ключевые слайды?
6. Читается ли текст на слайдах с расстояния 2–3 метров?
7. Подготовлен ли текст выступления на 5–7 минут?

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Гохберг, Г. С. Информационные технологии : учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / Г. С. Гохберг, А. В. Зафиевский, А. А. Короткин. – 6-е изд., стер. – Москва : Академия, 2024. – 272 с.

2. Тарасова, О. П. Организация проектной деятельности : учебное пособие для СПО / О. П. Тарасова, О. Р. Халиуллина. – Саратов : Профобразование, 2020. – 164 с.

3. Половкова, М. В. Индивидуальный проект. Шаг в профессию. Базовый уровень : учебник для образовательных организаций, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования / М. В. Половкова, А. В. Носов, Т. В. Половкова. – 2-е изд., стер. – Москва : Просвещение, 2025. – 193 с.

4. Шестернинов, Е. Е. Индивидуальный проект. Шаг в профессию. Базовый уровень. Практикум : учебное пособие, разработанное в комплекте с учебником для образовательных организаций, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования / Е. Е. Шестернинов. – 2-е изд., стер. – Москва : Просвещение, 2025. – 82 с.

5. Индивидуальный проект. 10–11 классы : методическое пособие : [16+] / Л. Е. Спиридонова, Б. А. Комаров, О. В. Маркова, В. М. Стацунова. – Санкт-Петербург : КАРО, 2021. – 208 с.

6. Индивидуальный проект. 10–11 классы : методическое пособие : [12+] / Л. Е. Спиридонова, Б. А. Комаров, О. В. Маркова, В. М. Стацунова. – Санкт-Петербург : КАРО, 2024. – 208 с.

Приложение А

Примерные темы индивидуальных проектов

Программирование и разработка ПО

1. Создание игры-тренажера для изучения систем счисления.
2. Разработка простого арканоида или змейки на языке Python или Pascal.
3. Создание текстовой игры-квеста.
4. Тест по учебным предметам с автоматической проверкой результатов.
5. Электронный журнал для преподавателя (учет посещаемости и оценок).
6. Программа-калькулятор для решения специфических задач (например, расчет стоимости поездки на такси).
7. Система управления библиотекой (учет книг и читателей).
8. Приложение для учета личных финансов.
9. Программа для расчета заработной платы.
10. Создание сайта-визитки своей группы.
11. Разработка информационного портала для абитуриентов.
12. Сайт с подборкой учебных материалов по дисциплине.
13. Создание веб-сайта на тему «Цифровое искусство».
14. Разработка интерактивного плаката-схемы по устройству ПК в формате HTML.
15. Сайт-портфолио собственных работ.

Базы данных

1. База данных книг в библиотеке ИПО.
2. База данных классификатора (например, видов компьютерных комплектующих).
3. База данных учащихся ИПО с возможностью сортировки и поиска.
4. База данных учета запасных частей для автомобилей (для автомехаников).
5. База данных товаров для магазина или аптеки.
6. База данных рецептов и ингредиентов.

Компьютерная графика, 3D-моделирование и мультимедиа

1. Разработка буклета или плаката-схемы по технике безопасности.
2. Создание серии иллюстраций к литературному произведению в графическом редакторе.
3. Дизайн макета студенческого билета или зачетной книжки.
4. Создание 3D-модели кабинета информатики или мастерской.
5. Моделирование детали или механизма в САПР.
6. Создание обучающего видеоролика по работе с программой.
7. Запись и монтаж интервью с преподавателем или студентом.
8. Создание музыкальной открытки или рингтона.

Актуальные темы теоретической направленности

1. Нейросети и их применение в образовании.
2. Беспилотный транспорт: настоящее и будущее.
3. Как устроен квантовый компьютер.
4. Технология «Умный дом».
5. Банковская кибербезопасность: как защитить свои деньги.
6. Кибербезопасность будущего: основные угрозы и методы защиты.
7. Стиллеры и другие виды вредоносных программ: как они крадут данные.
8. Правила безопасной работы в интернете и мессенджерах.
9. Жизнь замечательных людей: основоположники информатики (Тьюринг, Лейбниц, Выготский).
10. История развития вычислительной техники.
11. Классификация антивирусных программ.
12. Сравнительный анализ браузеров или облачных сервисов.
13. Информационные ресурсы и сервисы в моей будущей профессии.

Приложение Б

План выполнения проекта

№	Наименование этапа	Содержание работ	Срок выполнения	Планируемый результат	Отметка о выполнении (дата/подпись)
1	Подготовительный этап	1. Выбор и согласование темы с руководителем. 2. Определение проблемы, цели и задач проекта. 3. Составление первоначального плана работы.	3-4 недели января	Сформулированная тема, утвержденное задание, заполненный план работы	
2	Теоретический этап	1. Поиск и изучение литературы (не менее 10 источников). 2. Анализ понятийного аппарата. 3. Обзор и сравнение существующих аналогов. 4. Написание черновика Главы 1 (теоретическая часть).	1-2 недели февраля	Конспекты источников, таблица сравнения аналогов, текст Главы 1	
3	Проектирование продукта	1. Разработка структуры продукта (схемы, макеты, алгоритмы). 2. Выбор инструментов реализации. 3. Подготовка технического описания.	3-4 недели февраля	Блок-схемы, макеты интерфейса, ER-диаграммы (в зависимости от темы)	
4	Практическая реализация	1. Создание продукта (написание кода, верстка, моделирование, создание буклета и т.п.). 2. Промежуточная фиксация результатов (скриншоты, фото). 3. Написание черновика Главы 2 (описание процесса).	1-4 недели марта	Рабочая версия продукта, черновик Главы 2	
5	Тестирование	1. Самотестирование про-	1-4	Протокол те-	

	вание и доработка	дукта. 2. Проведение апробации (опрос, тестирование на од-ногруппниках). 3. Сбор замечаний и их устранение. 4. Исправление ошибок, до-работка.	не-деля ап-реля	стирования, исправленная версия про-дукта, отзывы пользователей	
6	Оформ-ление поясни-тельной записки	1. Формирование полного текста работы (Введение, Главы 1-2, Заключение). 2. Оформление списка лите-ратуры и приложений. 3. Проверка на соответствие требованиям (поля, шрифты, нумерация). 4. Сдача работы на проверку руководителю.	1–2 не-деля мая	Готовая пояс-нительная за-писка в элек-тронном и пе-чатном виде	
7	Подго-товка к защите	1. Создание мультимедий-ной презентации (10-15 слайдов). 2. Подготовка текста вы-ступления (речи) на 5-7 ми-нут. 3. Репетиция защиты.	3 не-деля мая	Презентация, текст выступ-ления, готов-ность к защи-те	
8	Защита проекта	1. Публичное выступление перед комиссией. 2. Демонстрация продукта. 3. Ответы на вопросы.	По рас-писа-нию (4 не-деля мая)	Итоговая оценка, зачет по дисци-плине	

Приложение В

Пример титульного листа

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«КУЗБАССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ
Т.Ф.ГОРБАЧЕВА»

¶14пт интервал1,5

Кафедра _____

¶14пт интервал1,5

¶14пт интервал1,5

ОТЧЕТ ПО ИНДИВИДУАЛЬНОМУ ПРОЕКТИРОВАНИЮ -16пт

на тему

«Тема проекта»

¶-14пт

14пт интервал1,5

¶14пт интервал1,5

Выполнил:

Студент группы ИСт-261

Иванов И. И.

¶14пт интервал1,5

Руководитель:

Преподаватель СПО

ФИО

14пт интервал1,5

Оценка _____

«___» _____ 20__ г.

_____/_____

Подпись (расшифровка подписи)

Кемерово 2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
1. ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЙ ЭТАП ИССЛЕДОВАНИЯ	4
2. ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ЭТАП ИССЛЕДОВАНИЯ	7
3. ПРАКТИЧЕСКИЙ ЭТАП ИССЛЕДОВАНИЯ	11
4. ОФОРМЛЕНИЕ ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКИ И ПРЕЗЕНТАЦИИ.....	17
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	24
ПРИЛОЖЕНИЕ А ПРИМЕРНЫЕ ТЕМЫ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ПРОЕКТОВ.....	25
ПРИЛОЖЕНИЕ Б ПЛАН ВЫПОЛНЕНИЯ ПРОЕКТА	27
ПРИЛОЖЕНИЕ В ПРИМЕР ТИТУЛЬНОГО ЛИСТА	29