



**Частное учреждение профессионального образования
«Высшая школа предпринимательства»
(ЧУПО «ВШП»)**

Методические указания
по организации выполнения и защиты
дипломного проекта выпускников,
обучающихся по специальности
09.02.07 Информационные системы и программирование

Подготовил:
проректор по информатизации, заведующий кафедрой
Информационных Технологий при ЧУВО «ВШП»
к.ф.н. Ткачев Павел Сергеевич

ОГЛАВЛЕНИЕ

Общие положения.....	3
Рецензирование.....	6
Организация защиты.....	7
Критерии оценки.....	9
Структура и содержание.....	11
Правила оформления письменной части.....	14
Правила оформления презентации.....	16
Рекомендуемая структура презентации:.....	17
Правила оформления блоков кода.....	19
Примеры оформления блоков кода.....	20
Требования к практической части.....	21
Антиплагиат.....	24
Использование нейросетей и ИИ-инструментов.....	25
Для чего можно применять ИИ-инструменты.....	25
Требования к документированию использования ИИ.....	25
Ограничения и ответственность.....	26
Популярные ИИ-инструменты.....	27
Рекомендации для студентов.....	27
Требования к оформлению списка источников.....	29
Общие правила:.....	29
Печатные источники (книги, статьи, авторефераты, сборники):.....	29
Указываются:.....	29
Примеры:.....	29
Электронные ресурсы (статьи, документация и т.д.):.....	30
Указываются:.....	30
Примеры:.....	31
Нестандартные источники (GitHub, Stack Overflow и т.д.):.....	31
Указываются:.....	31
Примеры:.....	31
Важные замечания:.....	32
Образец оформления титульного листа.....	33
Рекомендации по отправке на проверку.....	34

Общие положения

Программа государственной итоговой аттестации выпускников по специальности «09.02.07 Информационные системы и программирование» разработана на основании:

- Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" (с изменениями и дополнениями от: 7 мая, 7 июня, 2, 23 июля, 25 ноября 2013 г., 3 февраля, 5, 27 мая, 4, 28 июня, 21 июля, 31 декабря 2014 г., 6 апреля, 2 мая, 29 июня, 13 июля, 14, 29, 30 декабря 2015 г., 2 марта, 2 июня, 3 июля, 19 декабря 2016 г., 1 мая, 29 июля, 5, 29 декабря 2017 г., 19 февраля, 7 марта, 27 июня, 3, 29 июля, 3 августа, 25 декабря 2018 г., 6 марта, 1 мая, 17 июня, 26 июля, 1 октября, 2, 27 декабря 2019 г., 6 февраля, 1, 18 марта, 24 апреля, 25 мая, 8 июня, 31 июля, 8, 30 декабря 2020 г., 17 февраля, 24 марта, 5, 20, 30 апреля, 26 мая, 11, 28 июня, 2 июля, 30 декабря 2021 г., 16 апреля, 11 июня, 14 июля, 24 сентября, 7 октября, 21 ноября, 5, 19, 28, 29 декабря 2022 г., 6, 17 февраля, 14 апреля, 13, 24 июня, 10, 24 июля, 4 августа, 19 октября, 19, 25 декабря 2023 г., 12, 22 июня, 8 июля, 8 августа, 23, 30 ноября, 13, 28 декабря 2024 г.)
- Приказа Министерства образования и науки РФ от 9 декабря 2016 г. N 1547 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование" (с изменениями и дополнениями от: 17 декабря 2020 г., 1 сентября 2022 г., 3 июля 2024 г.)
- Приказа Министерства просвещения РФ от 8 ноября 2021 г. N 800 "Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования" (с изменениями и дополнениями от: 5 мая 2022 г., 19 января 2023 г., 24 апреля, 22 ноября 2024 г.)

Целью государственной итоговой аттестации является установление степени готовности обучающегося к самостоятельной деятельности, сформированности профессиональных компетенций в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования (ФГОС СПО).

Государственная итоговая аттестация студентов по специальности «09.02.07 Информационные системы и программирование» выполняется в виде дипломного проекта. Этот вид испытаний позволяет наиболее полно проверить освоенность выпускником профессиональных компетенций, готовность выпускника к выполнению видов деятельности, предусмотренных ФГОС СПО.

К государственной итоговой аттестации допускаются лица, выполнившие требования, предусмотренные учебным планом по основной профессиональной образовательной программе, и успешно прошедшие все промежуточные аттестационные испытания, предусмотренные учебным планом.

Приказ о допуске студента к защите дипломного проекта издается не позднее, чем за неделю до защиты.

Государственная итоговая аттестация в соответствии с государственными требованиями к минимуму содержания и уровню подготовки выпускников по специальности «09.02.07 Информационные системы и программирование» проводится в следующих формах: демонстрационный экзамен и защита дипломного проекта (работы) для выпускников, осваивающих программы подготовки специалистов среднего звена.

Выполнение и защита дипломного проекта является завершающим этапом среднего профессионального образования. Его успешное прохождение является необходимым условием присуждения студентам квалификации дипломированного специалиста — «программист» по специальности «09.02.07 Информационные системы и программирование».

Работа над дипломным проектом предполагает высокую степень самостоятельности студента, предоставляет возможности для самореализации и творческого самовыражения. Формирование и развитие этих качеств личности, креативного (созидательного, инновационного) типа мышления и составляет основу современной концепции образования.

Ориентируясь на достижение общих целей образования в целом и целей среднего профессионального образования в частности, дипломный проект имеет свои специфические особенности, связанные с его основной функцией — итоговым контролем и оценкой качества образовательного процесса. При этом студентам-дипломникам и их руководителям следует учитывать те основные

требования и показатели, по которым производится оценка выполнения и защиты дипломного проекта и уровня профессиональной подготовленности студента. Интегрально эти основные требования сводятся к следующему:

- 1) умение четко сформулировать рассматриваемую задачу, определять ее актуальность и значимость, структурировать решаемую задачу;
- 2) обоснованно выбирать и корректно использовать наиболее эффективные методы решения задач;
- 3) уметь генерировать и анализировать альтернативные варианты и принимать оптимальные решения с учетом множественности критериев, влияющих факторов и характера информации;
- 4) использовать в работе современные информационные технологии, средства компьютерной техники и программное обеспечение;
- 5) уметь осуществлять поиск научно-технической информации и работать со специальной литературой;
- 6) грамотно, с использованием специальной терминологии и лексики, четко, в логической последовательности излагать содержание выполненных разработок.

Количество часов, отводимое на государственную итоговую аттестацию: всего – 6 недель, в том числе: выполнение дипломного проекта – 4 недели, защита дипломного проекта – 2 недели.

Распределение бюджета времени государственной итоговой аттестации.

Этапы государственной итоговой аттестации	Количество недель
1. Подготовка к государственной итоговой аттестации	4
2. Государственная итоговая аттестация	2
Всего	6

Рецензирование

Выполненные квалификационные работы рецензируются специалистами из числа работников предприятий, организаций, преподавателей образовательных учреждений, владеющих вопросами, связанными с тематикой дипломных проектов.

Содержание рецензии доводится до сведения студента не позднее, чем за день до защиты.

Внесение изменений в дипломный проект после получения рецензии не допускается.

Заместитель директора по учебной работе после ознакомления с отзывом руководителя и рецензией решает вопрос о допуске студента к защите и передает дипломный проект в Государственную экзаменационную комиссию (ГЭК).

Организация защиты

В целях определения соответствия результатов освоения выпускниками имеющих государственную аккредитацию образовательных программ среднего профессионального образования соответствующим требованиям ФГОС СПО ГИА проводится государственными экзаменационными комиссиями (далее - ГЭК), создаваемыми образовательной организацией по каждой укрупненной группе профессий, специальностей среднего профессионального образования либо по усмотрению образовательной организации по отдельным профессиям и специальностям среднего профессионального образования.

Состав комиссии утверждается приказом директора.

Защита дипломного проекта (продолжительность защиты до 45 минут) включает доклад обучающегося (не более 15-20 минут) с демонстрацией презентации, разбор отзыва руководителя и рецензии, вопросы членов комиссии, ответы обучающихся. Может быть предусмотрено выступление научного руководителя, а также рецензента.

В основе оценки дипломного проекта лежит пятибалльная система. Решение ГЭК об окончательной оценке по защите дипломной работы основывается на рецензии, отзыве научного руководителя, выступлении и ответах студента в процессе защиты.

После завершения написания дипломного проекта организуется предварительная защита, на которой особое внимание уделяется отработке доклада (формы и содержания). Предварительная защита проводится не позднее, чем за 2 недели до государственной итоговой аттестации. К предварительной защите студент представляет:

- готовый дипломный проект, подписанный автором, руководителем, всеми консультантами. Тема дипломного проекта должна точно соответствовать ее формулировке;
- презентацию дипломного проекта, выполненную в электронном виде на диске в виде слайдов;
- отзыв научного руководителя;

Учитывая программу дипломного проекта, руководитель должен написать отзыв по следующей форме:

1. Соответствие темы и содержания.
2. Объем и полнота выполнения дипломного проекта.
3. Систематичность работы студента над проектом.
4. Степень самостоятельности выполнения поставленных задач студентом.
5. Объем и полнота использования студентом литературных источников по теме, отечественных и иностранных.
6. Возможность реализации материалов, разработанных (полученных) студентом в проекте.
7. Точка зрения руководителя о возможности допуска дипломного проекта к защите и присвоения её автору соответствующей квалификации (без оценки в баллах).

Критерии оценки

Для определения качества дипломного проекта используются следующие основные показатели ее оценки:

- соответствие темы дипломного проекта специальности, требованиям общепрофессиональной (специальной) подготовки, сформулированным целям и задачам;
- профессиональная компетентность, умение систематизировать и обобщать факты, самостоятельно решать поставленные задачи (в том числе и нестандартные) с использованием передовых научных технологий;
- структура работы и культура ее оформления; последовательность и логичность, завершенность изложения, наличие научно-справочного аппарата, стиль изложения;
- достоверность и объективность результатов работы, использование в работе научных достижений отечественных и зарубежных исследователей, реального опыта;
- логические аргументы;
- апробация в среде специалистов - практиков, преподавателей, исследователей и т.п.;
- использование современных информационных технологий;
- оценивается прозрачность и точность документирования задач, выполненных с использованием ИИ, а также соответствие их роли вспомогательной помощи, а не основного инструмента разработки;
- возможность использования результатов в профессиональной практике для решения научных, творческих, организационно-управленческих, образовательных задач.

При оценке дипломного проекта дополнительно учитываются: культура общения, отражение основных тезисов и ответы выпускника на вопросы, заданные по теме его дипломного проекта.

При определении окончательной оценки по защите дипломного проекта учитываются:

- доклад выпускника по каждому разделу;
- ответы на вопросы;
- оценка рецензента и отзыв руководителя;
- практическая реализация.

Результаты защиты определяются оценками «Отлично», «Хорошо», «Удовлетворительно», «Неудовлетворительно».

«Отлично» выставляется за дипломный проект, который полностью соответствует всем предъявляемым требованиям, имеет положительные отзывы руководителя и рецензента. При её защите студент-выпускник показывает глубокое знание вопросов темы, во время доклада использует наглядные пособия, легко отвечает на поставленные вопросы. Разработанная практическая часть полностью соответствует поставленным задачам, имеет четкую, понятную структуру, выполняет все необходимые функции.

«Хорошо» выставляется за дипломный проект, который соответствует предъявляемым требованиям, имеет положительный отзыв руководителя и рецензента. При его защите студент-выпускник показывает знания вопросов темы, во время доклада использует наглядные пособия, без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы. Разработанная практическая часть соответствует поставленным задачам, имеет четкую, понятную структуру, выполняет большинство необходимых функций.

«Удовлетворительно» выставляется за дипломный проект, который соответствует основным предъявляемым требованиям, в отзывах руководителя и/или рецензента допускаются замечания по содержанию работы и методике анализа. При его защите студент-выпускник проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не всегда дает исчерпывающие аргументированные ответы на заданные вопросы. Разработанная практическая часть по большей мере соответствует поставленным задачам, выполняет ключевые функции.

«Неудовлетворительно» выставляется за дипломный проект, который не отвечает требованиям, изложенным в методических указаниях. В отзывах руководителя и рецензента имеются критические замечания. При защите дипломного проекта студент-выпускник затрудняется отвечать на поставленные вопросы по теме, не знает теории вопроса, при ответе допускает существенные ошибки. К защите подготовлена посредственная презентация, либо не подготовлена вообще. Разработанная практическая часть по большей мере не соответствует поставленным задачам, не выполняет ключевые функции.

Структура и содержание

Работа должна включать в себя в указанной ниже последовательности следующие элементы:

1. отзыв научного руководителя (вкладывается);
2. рецензия на работу (вкладывается);
3. титульный лист;
4. содержание (оглавление);
5. введение;
6. основная часть;
7. заключение;
8. список источников;
9. приложение, содержащее ссылку на репозиторий проекта;
10. остальные приложения (при наличии).

Титульный лист является первой страницей работы и заполняется по строго определенным правилам. Образец оформления титульного листа представлен далее в данном документе.

В содержании (оглавлении) последовательно перечисляются все заголовки, имеющиеся в работе, указываются номера страниц на которых они помещены. Заголовки в содержании должны точно повторять заголовки в тексте. Сокращать, давать их в другой формулировке или последовательности по сравнению с заголовками в тексте нельзя.

Пример

Содержание	
Введение.....	3
1. Наименование первой главы.....	5
1.1. Наименование первого параграфа первой главы.....	5
1.2. Наименование второго параграфа первой главы.....	8
2. Наименование второй главы.....	13
2.1. Наименование первого параграфа второй главы.....	13
2.2. Наименование второго параграфа второй главы.....	18
Заключение	23
Список использованной литературы.....	25
Приложение 1. Наименование приложения.....	27
Приложение 2. Наименование приложения.....	28

Во введении обосновывается актуальность выбранной темы, отражается разработанность, формулируются цели и задачи работы, определяется объект исследования, указывается метод (или методы) исследования.

Объем введения – 1-3 стр.

Основная часть работы – это изложение содержания глав и параграфов, в каждом из которых решаются поставленные во введение задачи, что обеспечивает раскрытие темы. Каждая глава должна представлять собой законченное произведение.

Её необходимо начинать постановкой рассматриваемой задачи, а завершать четкими, аргументированными выводами. Материал основной части должен быть последовательно и логично изложен, основываться на доказательствах и подтверждениях. Как правило, основная часть работы состоит из двух глав, которые разбиваются на параграфы. Главы и параграфы работы должны иметь собственные названия.

Первая глава имеет теоретическую направленность, в ней дается аналитический обзор материалов и источников по выбранной теме, формулируется теоретический базис, необходимый для достижения поставленной цели.

Объем первой главы – 16-28 стр.

Вторая глава раскрывает авторский подход к решаемой в работе проблеме.

Объем второй главы – 16-28 стр.

Заключение подводит итог работы. Оно представляет собой логически стройное изложение полученных итогов и выводов по результатам выполненной работы, которые имеют четкое соотнесение с общей целью и конкретными задачами, поставленными и сформулированными во введении. Также в заключение могут быть сформулированы предложения по дальнейшей научной разработке проблемы.

Объем заключения – 1-3 стр.

Список источников – это перечисление использованных при подготовке и написании работы источников. Кроме учебной, научной, справочной литературы, можно использовать публикации в периодических печатных и

электронных журналах. Возможны также ссылки на материалы Интернета. Оформление списка источников должно соответствовать правилам библиографического описания. Источники располагаются по алфавиту. Образец оформления списка источников представлен далее в данном документе.

При написании дипломного проекта, в списке источников должны быть указаны **не менее 10-ти источников**, из которых **не менее 30% должны быть печатными** (книги, учебники, монографии, периодические издания и пр., имеющие официальные выходные данные по которым однозначно возможно верифицировать источник).

Источники, на которые нет ссылок в тексте работы и которые фактически не были использованы, не засчитываются!

В приложения включается вспомогательный материал (таблицы, схемы, рисунки), уточняющие основную часть работы. Приложения носят необязательный характер. Для дипломного проекта в обязательном порядке **необходимо** подготовить как минимум одну страницу приложения, включающую **ссылку на репозиторий проекта** в виде URL-адреса а также в виде QR-кода, содержащего соответствующий адрес. При этом критически важно чтобы репозиторий был в публичном доступе и содержал актуальный программный код дипломного проекта, чтобы при возникновении любых вопросов ГЭК к программному коду, к нему можно было оперативно обратиться.

Объем дипломного проекта составляет 34-62 печатных страниц, в который *не входит* титульный лист, список источников и приложения.

Правила оформления письменной части

Общие требования к документу:

- Формат бумаги: **A4 (210×297 мм)**, печать только на одной стороне.
- Документ набирается на компьютере с использованием MS Word или аналогичных текстовых редакторов.
- Поля:
 - Слева — **25 мм**
 - Справа — **10 мм**
 - Сверху — **20 мм**
 - Снизу — **20 мм**

Шрифт и текст:

- Основной текст:
 - **Шрифт:** Times New Roman (либо отечественные аналоги, в т.ч. PT Astra Serif и другие строгие официальные засечковые гарнитуры)
 - **Размер шрифта:** 14
 - **Начертание:** обычное
 - **Выравнивание текста:** по ширине
 - **Межстрочный интервал:** 1,5 (в рабочей области документа должно быть 28–30 строк)
 - Автоматический перенос слов *желателен*
- Заголовки:
 - Размер шрифта — **16**, начертание — **полужирное**
- Подзаголовки:
 - Размер шрифта — **14**, начертание — **полужирное**

Нумерация страниц:

- Сквозная нумерация для всего документа, включая титульный лист, список источников и приложения.
- Титульный лист **не нумеруется**, но учитывается в общей нумерации.
- Номер страницы указывается арабскими цифрами в правом нижнем углу.

Разделы и структура документа:

- Каждый раздел начинается с новой страницы.

- Приложения нумеруются последовательно, имеют заголовки, которые отражают их содержание.

Цитирование и ссылки:

- При использовании цитат и мнений других авторов обязательны библиографические ссылки на источники.
- После упоминания произведения или цитаты в квадратных скобках указывается номер источника в списке источников, а при цитировании печатного источника также номер страницы (например, [17] или [19, с. 67]).

Правила оформления презентации

Презентация должна состоять из *10-20 слайдов*, при этом первый слайд (титульный) должен в обязательном порядке включать в себя:

- Герб учебного заведения и его полное либо краткое наименование:
Частное учреждение профессионального образования «Высшая школа предпринимательства»
либо
ЧУПО «ВШП»
- Строку «Дипломный проект»
- Тему проекта
- Фамилию, инициалы студента

Герб учебного заведения и другие связанные с ним официальные графические материалы можно найти и скачать по ссылке: <https://vshp.online/presskit>

Презентация в обязательном порядке должна включать в себя указание цели проекта и его задач.

Задача презентации — максимально **кратко и доступно** познакомить с вашим проектом зрителя, как правило не являющегося профессионалом и вероятно не владеющего знаниями в предметной области проекта настолько насколько владеете вы.

Стоит избегать использования в презентации больших кусков текста из письменной работы. Лучше сосредоточиться на материалах, отражающих суть проекта.

В презентации предпочтительно использование изображений, иллюстраций, схем, таблиц, списков и любых материалов, помогающих наглядно раскрыть суть проекта.

Форматы файла для презентаций: pdf, ppt, pptx, odp

Размер не более 20 Мб.

Использование анимации либо интерактивных элементов в презентации возможно исключительно в том случае, если они помогают раскрыть суть проекта, донести информацию. Использование этих элементов без

соответствующей цели не допускается. Кроме того, лучше не злоупотреблять интерактивными элементами вообще. Хорошая презентация должна восприниматься даже будучи распечатанной на бумаге.

Включать блоки кода в презентацию **не рекомендуется!** Делайте это только в исключительном случае, при этом в обязательном порядке выделяется только **ключевые части** (важные, интересные), не более 6-12 строк на слайд, максимально крупно и контрастно. Учитывайте что воспринимать код в презентации зрителю очень сложно, особенно с расстояния. Если презентация работы опирается на конкретный код и без его демонстрации никак не обойтись, более уместно указать где этот код можно найти в репозитории, ссылку на который возможно вставить в конце презентации.

Если на ваш проект возможно посмотреть интерактивно (он доступен по прямой ссылке в интернете), хорошей практикой будет дать на него ссылку, причём как в виде строки (которую можно скопировать из файла презентации или набрать вручную) так и продублировать в виде QR-кода, по которому возможно будет перейти распознав при помощи камеры.

При желании, возможно также подготовить интерактивный формат презентации самостоятельно либо при помощи соответствующих инструментов, например reveal.js или аналогов. Однако, важно убедиться в работоспособности вашего решения и подготовить резервный вариант презентации на случай, если по техническим причинам интерактивный откажется работать.

В презентации обязательно кратко укажите, как и для чего использовались ИИ-инструменты (если таковые использовались). Упомяните это в разделе "Методы или инструменты", избегая чрезмерного акцента. Изображения или диаграммы, созданные с помощью ИИ, должны быть подписаны с указанием инструмента. Желательно минимизировать их количество, если они не играют критически важную роль в проекте.

Проведите пробное выступление с презентацией, чтобы убедиться, что слайды логично связаны с вашим докладом.

Рекомендуемая структура презентации:

1. Титульный слайд (в соответствии с требованиями)
2. Цель и задачи проекта (кратко, 1-2 слайда).

3. Теоретическая часть (основные концепции, краткий обзор предметной области, проблематика, 2-3 слайда).
4. Практическая часть (описание реализации, используемые технологии, важные и/или интересные аспекты, 3-5 слайдов).
5. Результаты (графики, таблицы, скриншоты, 2-3 слайда).
6. Заключение (выводы, перспективы, 1-2 слайда).
7. Ссылка на репозиторий (а также на сам проект если проект доступен онлайн, 1 слайд).

Правила оформления блоков кода

При использовании в проекте примеров программного кода, они должны быть оформлены в отдельные блоки, при этом программный код может быть сопровожден комментариями. При оформлении блоков программного кода рекомендуется использовать шрифт Courier New (или его открытый моноширинный аналог), размер – 12 пт, межстрочный интервал – одинарный. Рекомендуется отделять смысловые блоки пустыми строками, а также визуально обозначать вложенные конструкции с помощью отступов. Ключевые слова и комментарии в блоке кода программ могут быть выделены с помощью курсива.

При использовании расширений подсветки синтаксиса предпочтительно использование светлых тем оформления.

Если блок программного кода содержит более 20-ти строк текста, целесообразно опустить малозначимые части кода в блоке, явно указав в коде места обрыва символом многоточия либо комментарием. Если же без потери смысла этого сделать невозможно, необходимо вынести блоки такого размера в приложение к основной работе, оформив ссылку на приложение в тексте, например: (см. Приложение 1).

Если для приведенного примера блока кода имеет значение имя файла, содержащего блок, необходимо явно указывать его в заголовке блока. Если же кроме имени файла имеет значение также его местоположение в структуре проекта, вместо имени файла необходимо указать относительный путь к файлу в контексте корневой директории проекта. Если из приведенного примера блока кода нельзя понять язык программирования для которого приведен пример, или сделать такой вывод на основании имени файла, необходимо явно указать язык программирования для приведенного примера.

Примеры оформления блоков кода

Пример №1 — SQL-запрос, выводящий всех клиентов из России

```
SELECT * FROM mydb.customers
WHERE country='Russia';
```

Пример №2 — Фрагмент кода с примером кнопки вызова функции (HTML, JavaScript)

```
...
<button onclick="myFunction()">Нажми меня!</button>

<script>
function myFunction() {
  var x = document.getElementById("demo");
  x.style.fontSize = "25px";
  x.style.color = "red";
}
</script>
...
```

Пример №3 — Фрагмент первых 10 строк файла app/src/index.js

```
const express = require('express');
const bodyParser = require("body-parser");
const fs = require("fs");
const { Sequelize, DataTypes } = require('sequelize');
const sequelize = new Sequelize(process.env['database'],
process.env['username'], process.env['password'], {
  dialect: "mysql",
  host: process.env['host'],
  port: process.env['port']
});
...
```

Требования к практической части

Программный код, вне зависимости от того, представляет ли он законченное программное обеспечение или отражает только отдельные его части, должен быть написан собственноручно, а любые заимствования должны быть отражены явно с указанием автора и источника.

При использовании любых модулей или библиотек, написанные третьими лицами, необходимо в обязательном порядке включать ссылки на разработчиков, лицензии или репозитории. Допускается как указание этих данных в отдельном текстовом файле так и непосредственно в соответствующих участках кода. Рекомендуется использовать только лицензированные версии программных инструментов, включая ИИ-инструменты. Это позволит избежать возможных проблем с нарушением авторских прав и гарантировать корректность результатов работы. Студент несет ответственность за легальность используемого программного обеспечения.

Пример кода на JS:

```
// Express -- это минималистичный и гибкий веб-фреймворк для приложений на Node.js
// Сайт проекта: https://expressjs.com/
// Лицензия: Creative Commons Attribution-ShareAlike 3.0 United States License.
// Текст лицензии:
https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/us/deed.ru
const express = require('express');
const app = express();

app.get('/', (req, res) => {
  res.send('Hello Express app!');
});

app.listen(3000, () => {
  console.log('server started');
});
```

Для программного обеспечения, включающего достаточно большое количество внешних библиотек и модулей рекомендуется вместо комментариев в коде использовать описание в отдельном текстовом файле README.txt или README.md.

Пример файла README.md:

```
## Проект создан с использованием программного обеспечения с открытым  
исходным кодом:  
  
- Express -- это минималистичный и гибкий веб-фреймворк для приложений на  
Node.js  
  Сайт проекта: https://expressjs.com/  
  Лицензия: Creative Commons Attribution-ShareAlike 3.0 United States  
  License.  
  Текст лицензии:  
https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/us/deed.ru  
  
- Node MySQL 2 -- Клиент MySQL для Node.js с упором на  
производительность.  
  Сайт проекта: https://github.com/sidorares/node-mysql2  
  Лицензия: MIT License  
  Текст лицензии:  
https://github.com/sidorares/node-mysql2/blob/master/License  
  ...
```

В случае если практическая часть подразумевает разработку БД, обязательно использование как минимум одной ERD-диаграммы, отражающей все сущности и связи разрабатываемой БД. Диаграмма может быть построена с использованием любого доступного для решения соответствующей задачи ПО, важно чтобы из диаграммы были отчетливо различимы сущности и типы связей между ними.

Для отражения бизнес-логики рекомендуется также использовать UML-диаграммы, отражающие структуру и связь отдельных модулей разрабатываемой программы.

Весь программный код, разработанный в рамках дипломного проекта должен быть собран в одном месте. Предпочтительно оформление программного кода в виде открытого репозитория на одном из сервисов:

- GitVerse — <https://gitverse.ru/>
- Github — <https://github.com/>
- Gitlab — <https://gitlab.com/>

Возможно также использование других платформ на усмотрение студента с соблюдением условия открытости и доступности для проверки соответствующего программного кода.

Кодовая база, подготовленная в рамках практической части дипломного проекта в отдельном публичном репозитории должна содержать следующие файлы:

1. Файл README.md, содержащий название и краткое описание проекта, его назначение, необходимых для запуска сред, инструментов и библиотек, краткую инструкцию по сборке, запуску и проверке а также возможных кейсов тестирования (при наличии). Файл также должен содержать список ИИ-инструментов, использованных в проекте, с указанием их назначения и ссылок на официальные ресурсы.
2. Файл (файлы) ERD и/или UML диаграмм, отражающие структуру БД и соответствующие связи, а также взаимосвязь модулей и бизнес-логику.
3. Файлы кодовой базы проекта в неcompiled виде, содержащие комментарии в коде, оформленные в соответствии с требованиями технологического стека на котором реализован проект. Комментарии должны быть осмысленными, отражать сущность файлов.
4. Файлы, необходимые для настройки окружения и запуска проекта.

Не допускается использование скомпилированных версий файлов, не имеющих исходных неcompiled версий в том же репозитории. Собранные или скомпилированные версии ПО **не допускаются** без наличия исходного кода, из которого могут быть получены.

Основной код проекта должен быть **написан вручную лично студентом**. ИИ может использоваться только для автоматизации рутинных задач, таких как генерация шаблонного кода или тестовых данных.

Не рекомендуется включать в репозиторий большие бинарные файлы (больше 100 Мб).

Для генерации QR-кода со ссылкой на репозиторий рекомендуется использовать сервис: <http://qrcoder.ru>, при генерации использовать вкладку «ссылку на сайт» и указать размер **6** (шестой).

Антиплагиат

Подготовленный дипломный проект сдается для последующей проверки преподавателем в **несброшированном виде** (для последующего сканирования и прикрепления к личному делу), также, при сдаче **ОБЯЗАТЕЛЬНО** необходимо приложить отчет о проверке в системе «Антиплагиус» (отчет не нумеруется и в общий объем работы не включается).

Для дипломных проектов по специальности 09.02.07 установлен порог уникальности текста **не менее 60%**. Хотя общепринятый академический стандарт составляет 70%, для технических текстов допустимо снижение уникальности из-за частого использования стандартных терминов, формулировок и заимствованных фрагментов кода. Это обеспечивает точность и соответствие профессиональным стандартам, сохраняя при этом высокое качество работы.

Работы с уровнем уникальности ниже 60% к проверке не допускаются!

Ссылка на систему «Антиплагиус» (достаточно уровня проверки только системой Antiplagius без сторонних модулей): <https://antiplagius.ru/>



Использование нейросетей и ИИ-инструментов

Современные технологии искусственного интеллекта (ИИ) могут быть полезны при выполнении отдельных этапов дипломных проектов, однако их использование должно быть строго регламентировано. Основной принцип — проект должен быть выполнен студентом самостоятельно, а роль ИИ сводится к минимально необходимой помощи.

Для чего можно применять ИИ-инструменты

1. Генерация программного кода:

Допускается использование ИИ, например, Yandex GPT, GigaChat, ChatGPT, GitHub Copilot и др., для автоматизации шаблонных задач или вспомогательной работы. Основные части кода должны быть написаны студентом самостоятельно.

2. Создание визуальных материалов:

Генерация изображений, диаграмм или графиков с помощью таких инструментов, как Kandinsky, DALL-E, MidJourney, допустима при условии документирования их использования.

3. Анализ данных:

Применение ИИ для обработки данных и генерации аналитики возможно, но интерпретация результатов и ключевые выводы должны быть выполнены студентом.

4. Редактирование текстов:

Использование ИИ, таких как Yandex GPT, Grammarly или LanguageTool, для проверки орфографии и стиля допустимо, однако написание текстовой части работы должно быть выполнено полностью лично студентом.

Требования к документированию использования ИИ

1. Основная часть работы:

Необходимо указать, какие ИИ-инструменты применялись, для каких задач и как их использование повлияло на результат.

2. **README.md в репозитории:**

Перечислить все инструменты, включая отечественные (Yandex GPT, GigaChat, Kandinsky), и указать ссылки на их официальные источники.

3. **Приложения:**

Привести примеры кода, данных или материалов, созданных с использованием ИИ, с обязательными пояснениями.

Ограничения и ответственность

1. **Самостоятельность выполнения:**

Дипломный проект должен быть результатом самостоятельной работы студента. Использование ИИ для написания ключевых частей текста, кода или выводов строго запрещено. Все ключевые этапы проекта, включая концептуализацию, разработку, анализ данных и написание итогового текста, должны быть выполнены лично студентом.

2. **Проверка ГЭК:**

Государственная экзаменационная комиссия (ГЭК) вправе проверять работу на соответствие требованиям самостоятельности. Это включает анализ текстов на наличие признаков автоматической генерации, изучение кода и других материалов на предмет самостоятельного выполнения. На защите студент должен быть готов обосновать выбор методов и инструментов, а также подробно ответить на вопросы, связанные с реализацией проекта. Неудовлетворительные ответы или выявленные нарушения могут привести к аннулированию результатов работы и отказу в её защите.

3. **Недопустимость вымышленных данных:**

Любые данные, библиотеки, ссылки или факты, созданные ИИ, должны быть тщательно проверены и подтверждены достоверными источниками. Использование недостоверных материалов или указание несуществующих ссылок считается грубым нарушением. Выявление подобных недочетов, как до защиты, так и в её процессе, приведет к аннулированию результатов работы и отказу в её защите.

4. **Этика и прозрачность:**

Любое использование ИИ должно быть полностью задокументировано. Студент обязан указать, какие задачи были выполнены с помощью ИИ, и

подробно объяснить, как результаты были адаптированы для проекта. Недокументированное использование ИИ будет рассматриваться как нарушение академической этики и неминуемо приведет к аннулированию результатов работы и отказу в её защите.

5. Ответственность за результат:

Ответственность за корректность, точность и качество всех материалов, созданных с применением ИИ, несет студент. Ошибки, упущения или несоответствия, вызванные использованием ИИ, не могут быть оправданием и являются основанием для снижения оценки или аннулирования результатов работы. Такие нарушения могут быть выявлены как до защиты, так и в процессе её проведения.

6. Наказания за нарушения:

В случае выявления нарушений, таких как использование недостоверных данных, попытка выдать результаты ИИ за собственные или сокрытие факта применения ИИ, результаты работы будут аннулированы. Студенту может быть отказано в допуске к повторной защите, а информация о нарушении передана в учебный отдел для принятия дальнейших мер, которые могут включать строгие административные взыскания вплоть до отчисления из учебного заведения.

Популярные ИИ-инструменты

- **Для генерации кода:** Yandex GPT, GigaChat, ChatGPT, GitHub Copilot.
- **Для анализа данных:** TensorFlow, Scikit-learn, PyTorch.
- **Для создания визуализаций:** Kandinsky, MidJourney, DALL-E.
- **Для проверки текстов:** Yandex GPT, Grammarly, LanguageTool.
- **Голосовые помощники:** Алиса, Маруся.

Рекомендации для студентов

- Используйте ИИ только для вспомогательных задач, избегая полной автоматизации.
- Обеспечьте прозрачность и документируйте все этапы, где применялся ИИ.
- Предпочитайте отечественные решения (Yandex GPT, GigaChat, Kandinsky) для соблюдения требований локализации.

- Тщательно проверяйте результаты, чтобы исключить ошибки или недостоверные данные.

Применение ИИ в дипломных проектах открывает широкие возможности для автоматизации, анализа данных и улучшения визуализации. Тем не менее, это допустимо исключительно при условии строгого соблюдения всех требований академической самостоятельности и прозрачности. Любое использование ИИ должно быть детально задокументировано, включая описание целей, применяемых инструментов и полученных результатов.

Соблюдение установленных требований и норм является ключевым условием успешной реализации дипломного проекта. Студенты должны подходить к выполнению проектов с максимальной ответственностью, демонстрируя глубокое понимание всех этапов работы и готовность подтвердить свои действия соответствующими доказательствами. Это позволит гарантировать соответствие проекта высоким академическим стандартам и избежать серьезных последствий.

Требования к оформлению списка источников

Общие правила:

- Список источников должен быть оформлен в соответствии с правилами библиографического описания.
- Источники располагаются в алфавитном порядке.
- Для каждого источника указываются автор, название, выходные данные (для печатных изданий) или ссылка (для электронных ресурсов).
- Список должен содержать не менее 10 источников, из которых не менее 30% должны быть печатными (книги, учебники, монографии, периодические издания и т.д.).

Печатные источники (книги, статьи, авторефераты, сборники):

Указываются:

- Автор(ы).
- Название книги, статьи или диссертации.
- Для книг и сборников: место издания, издательство, год издания, количество страниц.
- Для статей: название журнала или сборника, год издания, номер выпуска (если есть), страницы статьи.
- Для авторефератов: ученая степень, место защиты, год защиты, количество страниц.

Примеры:

Книга одного автора

1. Элиаде, М. История веры и религиозных идей. От каменного века до элевинских мистерий (Философские технологии) / М. Элиаде. – М.: Академический проект, 2009. – 622 с.
2. Хрусталеv, Ю.М. Философия: учебник / Ю.М. Хрусталеv. – М.: АСАСЕМIA, 2011. – 320 с.

Книга двух, трех и более авторов

1. Кармин, А.С. Философия: учебник / А.С. Кармин, Г.Г. Бернацкий. – СПб.: Питер, 2009. – 558 с.

2. Драч, Г.В. Культурология: учебник / Г.В. Драч, О.М. Штомпель, Л.А. Штомпель, В.К. Королев. – СПб.: Питер, 2010. – 384 с.

Сборник одного автора

1. Хрестоматия по философии: учебное пособие / Сост. П.В. Алексеев. — 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Проспект, 2010. – 576 с.

Сборник с коллективным автором

1. Судьба европейского проекта времени: сб. статей / Отв. ред. О.К. Румянцев. – М.: Прогресс- Традиция, 2009. – 720 с.

Статья из сборника с коллективом авторов

1. Румянцев, О.К. Механизм преемственности: начало истории культуры всегда «еще только» возникает / О.К. Румянцев // Судьба европейского проекта времени. Сборник статей / Отв. ред. О.К. Румянцев. – М.: Прогресс-Традиция, 2009. – С. 423-470.

Авторефераты диссертации

1. Антипкина, Е.Н. Пространственно-временные инверсии утопии в художественной культуре конца XX века: автореф. дис. ... канд. филос. наук: 24.00.01 / Антипкина Елена Николаевна. – Саранск, 2009. – 21 с.

Статья из газеты, журнала

1. Лавренова, О.А. «Пространство в бытии» или время в культурном ландшафте / О.А. Лавренова // Вопросы культурологии. – 2009. – No 12. – С. 28-31.
2. Владыкина, Т.А. Инновационное общество / Т.А. Владыкина, Е.В. Яковлева // Российская газета (Неделя). – 2008. – 14 февраля.

Электронные ресурсы (статьи, документация и т.д.):

Указываются:

- Автор (если есть).
- Название статьи или ресурса, сайта или платформы.
- Полный URL-адрес.
- Дата обращения (если ресурс может изменяться со временем).

Примеры:

Электронные ресурсы

1. Художественная энциклопедия зарубежного классического искусства [Электронный ресурс]. – М.: Новый Диск, 2004. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM)
2. Эко, У. Средние века уже начались [Электронный ресурс] / У. Эко. – Режим доступа: <http://anthropology.ru/ru/texts/eco/midages.html> (дата обращения: 8.12.2024)
3. Плешивцева, Е.Ю. Субъективное время культуры [Электронный ресурс] / Е.Ю. Плешивцева // Школа мысли: альманах гуманитарного знания. – Новосибирск. – 2006. – No5. – Режим доступа: <http://shkola-mysli.by.ru/06-08.html> (дата обращения: 14.09.2024)
4. Python [Электронный ресурс] / – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Python> (дата обращения: 10.10.2024)

Нестандартные источники (GitHub, Stack Overflow и т.д.):

Указываются:

- Автор (если известен, его ник и настоящее имя, если указано).
- Название репозитория, вопроса или темы.
- Название платформы (например, GitHub, Stack Overflow).
- Полный URL-адрес.
- Дата обращения (если информация может изменяться).

Примеры:

Нестандартные источники

1. Node MySQL 2 / sidorares (Andrey Sidorov) [Электронный ресурс] / GitHub // – Режим доступа: <https://github.com/sidorares/node-mysql2> (дата обращения: 10.01.2025)
2. Finding solutions to linear system of equations with integer constraint in scipy / Salvador Dali [Электронный ресурс] / Stack Overflow // – Режим доступа: <https://stackoverflow.com/questions/79342159/> (дата обращения: 24.01.2025)

Важные замечания:

- Ссылки на источники, которые не были использованы в работе, не допускаются.
- Все источники должны быть актуальными и достоверными.
- Для электронных ресурсов обязательно указывать дату обращения, если информация может изменяться со временем.
- Сплошная нумерация источников сохраняется вне зависимости от их типа. Подразделение на типы в примерах выше обусловлено наглядностью. В собственных работах разделять источники по типам подзаголовками **не нужно**.

Образец оформления титульного листа

Посмотреть и скачать образец оформления титульного листа можно по ссылке:



Ссылка для ручного ввода:

<https://docs.google.com/document/d/1D64T6UUTB6r5oMk1N3SwVBamzPPXYBDKSWLpF-WRTQk>

Скачать в редактируемом формате MS Word можно, перейдя по ссылке выше, и выбрав в главном меню:

Файл → Скачать → Microsoft Word (DOCX)

Рекомендации по отправке на проверку

Перед тем как распечатывать письменную работу для проверки на бумаге, рекомендуется отправить на проверку электронную копию **вашему научному руководителю** удобным для него способом.

К проверке принимаются работы, подготовленные в соответствии с методическими указаниями, в электронном виде. Тип файлов — PDF. Максимальный размер файла 10 Мб. Название файла должно включать фамилию автора, первую букву имени и слов «ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ», например:

Иванов И - ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ.pdf

Последним листом работы должен идти отчет из системы «Антиплагиат». Как его подготовить указано в соответствующем разделе данного документа. Для объединения документов можете использовать любой доступный инструмент слияния файлов PDF (Merge PDF), либо воспользоваться бесплатным онлайн-сервисом: https://www.ilovepdf.com/ru/merge_pdf

Учитывайте, что на проверку работы может уйти от 1 до 3-х рабочих дней с момента отправки в зависимости от загруженности научного руководителя, поэтому отправляйте на проверку заблаговременно!

Бумажную версию работы рекомендуется распечатывать только после положительного решения по проверке электронной версии, при условии что все замечания устранены и печатная версия полностью соответствует требованиям данных методических указаний и одобрена научным руководителем.