

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович

Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский зооветеринарный техникум – филиал

Дата подписания: 15.05.2025 07:57:34

Уникальный программный ключ:

528682d78e671e566ab07f01fe1ba2172f735a12

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Краснокутский зооветеринарный техникум – филиал  
Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего  
образования «Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии и  
инженерии имени Н.И. Вавилова»**

Утверждаю

Директор Краснокутского филиала

ФГБОУ ВО Вавиловский

университет

Ткачева Г.М./

«13» мая 2025 г.



## МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

для специальности

09.02.07 Информационные системы и программирование

г. Красный Кут

Составитель: Пичайкина Т.В., преподаватель Краснокутского зооветеринарного техникума – филиала ФГБОУ ВО «Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии и инженерии имени Н.И. Вавилова»

Рассмотрено на заседании цикловой комиссии экономических и технологических дисциплин  
протокол № 7 от «12» мая 2025 года.

Председатель цикловой комиссии  /Рыжкова В.П./

Методические указания по выполнению дипломного проекта предназначены для студентов очной формы обучения специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

## **ВВЕДЕНИЕ**

Целью государственной итоговой аттестации является определение соответствия результатов освоения обучающимися (далее – студенты, выпускники) ППССЗ соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности

Информационные системы и программирование, утвержденного приказом Министерства образования и науки от 9 декабря 2016 г. № 1547.

Формой ГИА по ППССЗ по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование является демонстрационный экзамен и защита дипломного проекта.

Для проведения демонстрационного экзамена в составе ГЭК техникум создает экспертную группу (группы), которую возглавляет главный эксперт. Количество экспертов, входящих в состав экспертной группы, определяется техникумом на основе условий, указанных в комплекте оценочной документации для демонстрационного экзамена по компетенции. Не допускается участие в оценивании заданий демонстрационного экзамена экспертов, принимавших участие в обучении студентов или представляющих с ними одну образовательную организацию.

Демонстрационный экзамен проводится на площадке соответствующей инфраструктурному листу. Техникум самостоятельно, определяет площадку для проведения демонстрационного экзамена, которая может располагаться как в самом техникуме, так и в другой организации на основании договора о сетевом взаимодействии.

Для проведения защиты дипломного проекта отводится специально подготовленный кабинет, оборудованный:

- рабочими местами для председателя и членов ГЭК;
- компьютером, мультимедийным проектором, экраном;
- лицензионным программным обеспечением общего и специального назначения.

Продолжительность защиты дипломного проекта не должна превышать 10 минут на одного обучающегося.

Процедура защиты включает:

- доклад аттестуемого (не более 7 минут);
- вопросы членов комиссии, ответы аттестуемого;
- чтение отзыва и рецензии;
- ответы аттестуемого на замечания, содержащиеся в отзыве и рецензии.

Тематика дипломного проекта должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в ППССЗ.

Темы дипломных проектов определяются техникумом и должны отвечать современным требованиям развития высокотехнологичных отраслей науки, техники, производства, экономики, культуры и образования, иметь практико-ориентированный характер. Перечень тем дипломных проектов разрабатывается преподавателями техникума совместно с представителями работодателей или их объединений, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники, рассматривается на заседании методической комиссии с участием председателей ГЭК. Тематика дипломных проектов согласовывается с представителями работодателей или их объединений по профилю подготовки выпускников, утверждается ректором Университета.

### **1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

#### **Цели и задачи дипломного проектирования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование**

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование подготовка и защита дипломного проекта является обязательным завершающим этапом в подготовке

специалистов среднего звена.

Целью выполнения дипломного проекта является расширение, систематизация и закрепление теоретических знаний и практических навыков студентов, полученных при

освоении ОП СПО.

Задачи, решаемые студентом при выполнении дипломного проекта:

- 1) анализ предметной области и описание задачи;
- 2) выполнение концептуального и эскизного проектирования;
- 3) разработка и тестирование программного обеспечения;
- 4) разработка документации к техническому заданию;
- 5) технико-экономический анализ и обоснование разработки.

**Компетенции обучающегося, формируемые в результате выполнения студентом дипломного проекта**

Код	Наименование общих компетенций
<i>ОК01.</i>	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
<i>ОК02.</i>	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
<i>ОК03.</i>	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
<i>ОК04.</i>	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
<i>ОК05.</i>	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
<i>ОК06.</i>	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.
<i>ОК07.</i>	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
<i>ОК08.</i>	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
<i>ОК09.</i>	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
<i>ПК 2.1</i>	Разрабатывать требования к программным модулям на основе взаимодействия анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент
<i>ПК 2.2</i>	Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение
<i>ПК 2.3</i>	Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств
<i>ПК 2.4</i>	Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.
<i>ПК 2.5</i>	Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования
<i>ПК 3.1</i>	Осуществлять ревьюирование программного кода в соответствии с технической документацией
<i>ПК 3.2</i>	Выполнять процесс измерения характеристик компонент программного продукта для определения соответствия заданным критериям.

<i>ПК 3.3</i>	Производить исследование созданного программного кода с использованием специализированных программных средств с целью выявления ошибок и отклонения от алгоритма.
<i>ПК 3.4</i>	Проводить сравнительный анализ программных продуктов и средств разработки, с целью выявления наилучшего решения согласно критериям, определенным техническим заданием.
<i>ПК 5.1</i>	Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.
<i>ПК 5.2</i>	Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика
<i>ПК 5.3</i>	Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы
<i>ПК 5.4</i>	Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием
<i>ПК 5.5</i>	Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы
<i>ПК 5.6</i>	Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы
<i>ПК 5.7</i>	Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.
<i>ПК 6.1</i>	Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы.
<i>ПК 6.2</i>	Выполнять исправление ошибок в программном коде информационной системы.
<i>ПК 6.3</i>	Разрабатывать обучающую документацию для пользователей информационной системы.
<i>ПК 6.4</i>	Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания.
<i>ПК 6.5</i>	Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных информационной системы в соответствии с техническим заданием.
<i>ПК 7.1.</i>	Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов.
<i>ПК 7.2.</i>	Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов.
<i>ПК 7.3.</i>	Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов.
<i>ПК 7.4.</i>	Осуществлять администрирование баз данных в рамках своей компетенции.
<i>ПК 7.5.</i>	Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов с использованием регламентов по защите информации.

## **2. ТРЕБОВАНИЯ К СТРУКТУРЕ И ОБЪЕМУ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА**

Минимальный объем дипломного проекта 40 страниц машинописного текста стандартного формата (14 шрифтом Times New Roman с полуторным интервалом между строк) без учета списка использованных источников и приложений.

Требования к оформлению пояснительной записки:

- листы стандартного формата А4 (210 x 297 мм);
- шрифт: Times New Roman;
- цвет шрифта: черный;
- шрифта — 14 пт
- поля: левое — 30 мм, правое — 15 мм, верхнее и нижнее — 20 мм;
- абзацный отступ: 1,25 см;

- выравнивание текста по ширине страницы (кроме заголовков, они выравниваются по центру);
- междустрочный интервал: 1,5 пт;
- нумерация страниц отчета: арабскими цифрами по центру без точки, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту отчета, не включая приложения (т.к. они имеют собственную нумерацию).

В дипломном проекте должны содержаться следующие структурные части в порядке их следования:

- титульный лист;
- содержание;
- введение (2-5 стр.);
- основная часть (30-35 стр.);
- заключение (до 3 стр.);
- список использованных источников;
- приложения;
- практическая часть – разработанный программный продукт (на внешнем носителе).

### 3. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ К ВЫПОЛНЕНИЮ ОТДЕЛЬНЫХ РАЗДЕЛОВ ПРОЕКТА

№	Наименование разделов	Требования к содержанию разделов
1.	Титульный лист	Титульный лист является первой страницей и оформляется по строго определенному стандарту (Приложение 1).
2.	<b>СОДЕРЖАНИЕ</b>	<p>В элементе «СОДЕРЖАНИЕ» приводят наименования структурных элементов работы, порядковые номера и заголовки разделов, подразделов (при необходимости — пунктов) основной части работы, обозначения и заголовки ее приложений (при наличии приложений). Обозначения подразделов приводят после абзацного отступа, равного 0,5 см, относительно обозначения разделов. Оформляется Автособираемым оглавлением с автоматическим указанием номеров страниц.</p> <p>Включает введение, наименование всех разделов и подразделов, пунктов (если они имеют наименование), заключение, список использованных источников и наименования приложений с указанием номеров страниц, с которых начинаются эти элементы дипломного проекта.</p>
3.	<b>ВВЕДЕНИЕ</b>	<p>Вступительная часть дипломного проекта, в которой необходимо:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– обосновать актуальность разрабатываемой темы, ее теоретическую и практическую значимость;</li> <li>– определить объект и предмет автоматизации;</li> <li>– назвать основную цель и задачи проекта.</li> </ul> <p>Введение должно начинаться с обоснования актуальности выбранной темы дипломного проекта.</p> <p>Под актуальностью темы исследования принято понимать степень его важности в определенный момент времени и в определенных условиях для решения конкретной проблемы.</p> <p>Далее переходят к формулировке цели проводимого исследования. Цель дипломного проекта, как правило, определяется его названием (темой).</p> <p>Достижение цели возможно через решение ряда задач. Задачи, как правило, определяют структуру работы, т.к. являются основой для формулировки названия разделов работы.</p> <p>Перечень этих задач, с одной стороны, должен быть исчерпывающим, т.е. достаточным для достижения и, с другой стороны, не должен содержать лишние задачи, не имеющие отношения к поставленной цели. Они должны быть точными и краткими. Задачи исследования формулируются в форме перечисления (изучить ..., исследовать..., проанализировать..., оценить..., охарактеризовать..., обосновать ..., определить ...).</p> <p>Введение обязательно должно содержать формулировку объекта и предмета автоматизации.</p> <p><i>Объект и предмет</i> исследования (автоматизации)</p>

		<p>определяется темой работы. В качестве предмета может выступать процесс, сфера, вид деятельности, который подлежит разработке.</p> <p><i>Предмет автоматизации</i> – это предметная область, включающая в себя те стороны и свойства объекта, которые в наиболее полном виде выражают исследуемую проблему и подлежат изучению (учет, хранение, поиск и т.д). Предмет определяет тему ВКР.</p> <p>По объему введение должно составлять <b>2-5 страниц</b>.</p>
4.	<b>ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ</b>	<p>Должна быть четкой и сжатой и, в тоже время, содержать все необходимые материалы. По ходу изложения следует избегать противоречий, бездоказательных утверждений. Не допускаются длинные рассуждения, повторения известных доказательств, обширные выписки из учебников, специальной литературы и других источников. На цитаты и материалы, взятые из других источников, обязательно должны быть ссылки с указанием автора, названия цитируемого источника, года издания и страницы.</p> <p><b>Анализ предметной области и постановка задачи</b></p> <p>Здесь следует представить описание предметной области (текстовое неформализованное описание объекта автоматизации, содержащее информацию о текущем и (или) предполагаемом функционировании объекта). На основании описания формируются функциональные требования к информационной (автоматизированной) системе.</p> <p>Необходимо произвести анализ имеющихся аналогов решения подобных задач и обосновать использование одного или нескольких из них для решения задачи автоматизации, а равно также неиспользование и необходимость выполнения собственной разработки. Должны быть охарактеризованы основные технические решения, нашедшие отражения в аналогах, проанализированы их достоинства и недостатки, сделаны выводы о том, каким образом эти решения, достоинства и недостатки должны быть учтены в ходе дальнейшей работы.</p> <p><b>Концептуальное проектирование</b></p> <p>Здесь необходимо разработать техническое задание на создание информационной (автоматизированной) системы, функциональные модели деятельности (формализованное представление функций и процессов автоматизируемой области, с использованием нотаций IDEF0, DFD), модели данных (логическая и физическая модели), привести скрипт создания базы данных.</p> <p><b>Эскизное проектирование</b></p> <p>В этом разделе приводятся функциональные модели деятельности (формализованное представление функций и процессов автоматизируемой области, с использованием нотаций UML: диаграммы вариантов использования, последовательности, классов, активности).</p> <p><b>Разработка и тестирование программного обеспечения</b></p> <p>В зависимости от поставленных задач и функциональных требований к системе выбираются языки программирования,</p>

		<p>определяется интерфейс взаимодействия с пользователями и описываются основные алгоритмы работы системы. Приводится код функций и модулей программного продукта. Проводится тестирование программного обеспечения (ручное, нагрузочное и др.). Проверяется безопасность системы.</p> <p><b>Разработка документации к техническому заданию</b></p> <p>В этом разделе приводится руководство по инсталляции, руководства пользователя (оператора), администратора системы, разработанной в ходе выполнения дипломного проекта.</p> <p>Руководство по инсталляции должно детально предписывать, как устанавливать систему в конкретной среде и содержать описание машинно-читываемого носителя, на котором поставляется программное средство, файлы, представляющие программное средство, и требования к минимальной конфигурации аппаратуры.</p> <p>Руководство пользователя представляет собой описание всех действий (нажатие кнопок, выбор данных и т.д.), которые выполняет оператор при работе с данным программным обеспечением. Приводится отображение форм, иллюстрирующих указанные действия. Если разработка системы предусматривает несколько уровней пользователей, то приводится описание действий для каждого из них.</p> <p>При помощи руководства администратора ответственные пользователи системы получают возможность управлять ее функционированием – выполнять определенные операции по обеспечению порядка работы, распределять права доступа к ней, редактировать данные и исправлять ошибки.</p> <p><b>Экономическое обоснование разработки</b></p> <p>Данный раздел включает расчёт трудоемкости по видам работ и исполнителям; общих затрат на создание информационной (автоматизированной) системы; предполагаемой прибыли от функционирования разработанной информационной (автоматизированной) системы; расчет затрат, связанных с покупкой, внедрением и использованием разработанной информационной системы.</p>
5.	<b>ЗАКЛЮЧЕНИЕ</b>	<p>В заключении отражаются основные результаты выполненной работы, важнейшие выводы, рекомендации и предложения по их практическому использованию. Примерный объем – до 3 страниц.</p>
6.	<b>Список использованных источников</b>	<p>Включает все источники информации, изученные и проработанные студентом в процессе выполнения работы.</p> <p>Литературные источники располагаются в следующем порядке:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– официальные издания (кодексы, законы РФ, указы Президента РФ, Постановления Правительства РФ, письма, инструкции и т.д.</li> <li>– литературные источники (книги, научные разработки, учебные издания, статьи, справочные издания).</li> </ul> <p>В списке использованных источников расположение следующее: нормативные документы (по уровням</p>

		<p>регулируемыми), учебники и статьи в алфавитном порядке, Интернет - источники. Нумерация сквозная без деления на виды источников. Нормативные источники излагаются в порядке уменьшения их силы. Недействующие нормативные акты указываются в конце раздела в порядке уменьшения давности их принятия.</p> <p>Научная и иная литература распределяется в алфавитном порядке.</p> <p>В список не могут быть включены источники, на которые не делалось ссылок по тексту!</p> <p>Список использованных источников оформляется в соответствии с «Методическими указаниями для оформления списка использованных источников».</p>
7.	<b>Приложения</b>	<p>Оформляют как продолжение записки на последующих ее листах, после списка использованных источников. В тексте записки на все приложения должны быть даны ссылки. Располагают приложения в порядке ссылок на них в тексте документа. Каждое приложение должно начинаться с нового листа (страницы). Количество приложений не ограничено.</p> <p>В приложения выносятся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– перечень принятых обозначений и сокращений (обязательно);</li> <li>– техническое задание в соответствии с ГОСТ (обязательно);</li> <li>– файл базы данных (обязательно);</li> <li>– листинг программы (обязательно);</li> <li>– экранные формы (не обязательно);</li> <li>– тестирование (не обязательно);</li> <li>– руководство по инсталляции (обязательно);</li> <li>– руководство пользователя (обязательно);</li> <li>– руководство администратора системы (обязательно);</li> <li>– другие материалы вспомогательного или дополнительного характера.</li> </ul>

#### 4. ТРЕБОВАНИЯ К ЭТАПАМ И СРОКАМ ВЫПОЛНЕНИЯ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

Процесс выполнения дипломного проекта включает следующие этапы:

Этапы выполнения дипломного проекта	Примерные сроки
<b>Этап 1. Организационный (подготовительный), который включает в себя:</b>	
1. Изучение настоящих методических рекомендаций	14-15 недели
2. Выбор темы дипломного проекта и ее согласование с руководителем	14-15 недели
3. Составление графика выполнения работы	20-22 неделя
4. Составление индивидуального задания	31 неделя
<b>Этап 2. Исследовательский</b>	
5. Проектирование и реализация программного продукта	34-37 неделя

6. Разработка и представление на проверку пояснительной записки	38 неделя
7. Разработка и представление на проверку приложений к пояснительной записке	38 неделя
8. Окончательное оформление работы и представление ее руководителю	39 неделя
Этап 3. Экспертный, а именно:	
9. Представление окончательного варианта дипломного проекта руководителю для написания отзыва	39 неделя
10. Прохождение предварительной защиты дипломного проекта для получения допуска к защите	40 неделя
11. Получение рецензии на дипломный проект	40 неделя
Этап 4. Подготовка к защите и защита дипломного проекта:	
12. Подготовка текста выступления на защите, ответов на возможные вопросы	40 неделя
13. Подготовка электронной презентации или раздаточного материала	40 неделя
14. Защита дипломного проекта	41 неделя

### **Выбор темы дипломного проекта**

Работа над дипломным проектом начинается с выбора темы, к которому следует отнестись очень ответственно. Тематика работ предлагается цикловой комиссии. Студент, исходя из своих научных интересов, может, по согласованию с преподавателем, предложить собственную тему дипломного проекта, которая должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей по специальности, иметь практико-ориентированный характер, быть направлена на решение профессиональных задач, определенных ФГОС СПО. Выбор темы проекта должен основываться на первичном изучении содержания проблемы. Только в этом случае он окажется осознанным, что является важной предпосылкой успешного написания работы.

Выбранная тема указывается студентом в заявлении (Приложение Б), которое подается им председателю цикловой комиссии для согласования. В заявлении студент указывает желаемого руководителя дипломного проекта из предложенного ему списка. Указанный руководитель ставит на заявлении свою подпись, что означает его согласие на руководство. При этом окончательное решение по утверждению руководителя дипломного проекта и темы дипломного проекта студента остается за председателем цикловой комиссии.

По утвержденным темам руководители дипломных проектов разрабатывают индивидуальные задания для каждого студента.

Задания на дипломный проект сопровождаются консультацией, в ходе которой разъясняются назначение и задачи, структура и объем работы, принципы разработки и оформления, примерное распределение времени на выполнение отдельных частей дипломного проекта.

Общее руководство и контроль за ходом выполнения дипломных проектов осуществляют заместитель директора по учебной работе, председатели цикловых комиссий в соответствии с должностными обязанностями.

Основными функциями руководителя дипломного проекта являются:

- разработка задания на подготовку дипломного проекта;

- разработка совместно с обучающимися плана дипломного проекта;
- оказание помощи обучающемуся в разработке индивидуального графика работы на весь период выполнения дипломного проекта;
- консультирование обучающегося по вопросам содержания и последовательности выполнения дипломного проекта;
- оказание помощи обучающемуся в подборе необходимых источников;
- контроль хода выполнения дипломного проекта в соответствии с установленным графиком в форме регулярного обсуждения руководителем и обучающимся хода работ;
- оказание помощи (консультирование обучающегося) в подготовке презентации и доклада для защиты дипломного проекта;
- предоставление письменного отзыва на дипломный проект.

### **Составление плана дипломного проекта**

Успешное написание дипломного проекта во многом зависит от правильной организации самостоятельной работы студента. Подготовка работы начинается сразу после утверждения темы. На основе задания студент самостоятельно составляет план (содержание) работы.

План дипломного проекта представляет собой составленный в определенном порядке перечень глав и параграфов, которые будут представлены в работе. Правильно составленный план работы служит организующим началом в работе студента, помогает систематизировать материал, обеспечивать последовательность его изложения. План работы согласовывается с руководителем.

План дипломного проекта должен отражать основную идею работы, раскрывать ее задачи и характер, с обязательным выделением наиболее актуальных вопросов темы.

При составлении плана необходимо учитывать общие требования к содержанию ее основных частей (введение, основная часть, заключение).

Каждый раздел должен состоять минимум из 2 подразделов (но не более 4-5). Подразделы внутри раздела должны быть соизмеримы по объёму. Минимальный объём подраздела должен позволять сделать по нему обобщающие выводы.

В процессе написания работы план может корректироваться.

Исходя из согласованного плана, с целью наилучшей организации использования отведенного на дипломный проект времени, студент составляет календарный график написания работы, с указанием сроков выполнения отдельных ее этапов. В процессе написания проекта план может корректироваться.

В календарном графике, отражаются следующие этапы:

- утверждение задания на дипломный проект;
- составление предварительного, а затем окончательного плана работы;
- проектирование и реализация программного продукта;
- разработка и представление на проверку пояснительной записки;
- разработка и представление на проверку приложений;
- окончательное оформление работы и представление ее руководителю;
- подготовка тезисов выступления и презентации;
- получение отзыва руководителя дипломного проекта;
- срок сдачи студентом законченного дипломного проекта заместителю директора (по учебной работе).

В приведенном перечне указаны укрупненные этапы работы – общие для всех студентов. В зависимости от содержания и направленности в раскрытии темы названные этапы работы могут быть детализированы с уточнением сроков их выполнения.

## Написание текста работы

Перед тем, как перейти к написанию текста, следует досконально продумать логику изложения, систему аргументов для доказательства главной мысли. Этот этап заканчивается формулировкой основных тезисов.

Здесь необходимо помнить ряд важных моментов.

Не следует допускать дословного копирования, переписывания прочитанной литературы. Изложение должно вестись самостоятельно, своими словами и свидетельствовать тому, что автор разобрался в существе рассматриваемых вопросов, имеет свою точку зрения и умеет ее изложить так, чтобы было понятно другим. Это не исключает возможности цитирования, каждая цитата должна соответствующим образом оформляться.

Ситуации почти всегда требующие цитирования:

- когда вы используете цитаты;
- при перефразировании идей;
- в случае использования идеи, уже ранее высказанной;
- когда вы упоминаете чужую работу;
- когда какая-либо работа оказала существенное влияние на формирование ваших собственных идей.

Очень серьезное внимание при написании дипломного проекта должно быть уделено ее языку и стилю, которые свидетельствуют об общем уровне профессиональной культуры автора. Изложение должно вестись грамотным языком, без стилистических и логических ошибок.

Основные требования к языку изложения дипломного проекта (Приложение Е):

1. Использование специальных функционально-синтаксических средств связи, указывающих на последовательность развития мысли (прежде всего, затем, во-первых, впоследствии и пр.), причинно-следственные отношения (благодаря чему, следовательно, поэтому, по причине того, что, вследствие чего и пр.), на переход от одной мысли к другой (перейдем к ..., следует отметить, итак, в итоге, в заключение следует отметить... и пр.), на объект или предмет (данный, этот, следующий, указанный, отмеченный и пр.).

2. Нежелательность или в некоторых случаях недопустимость использования языковых средств, выражающих субъективную оценку студентом научных фактов. Например, не принято употреблять прилагательные или наречия в форме сравнительной степени, образованные с помощью приставки «по» (эта работа поинтереснее..., эта монография получше... и т.д.), а также существительные с уменьшительно-ласкательными и увеличительными суффиксами («-еньк-», «-оньк-», «-ущ/ющ-», «-енн-»).

3. Недопустимо использование указательных местоимений (этот, тот, такой), без опоры на предшествующий контекст или в самом начале текста без конкретизации этих местоимений. Неопределенные местоимения (кто-то, кое-кто, кто-либо и пр.) следует использовать в научной речи очень осторожно. Предпочтение следует отдавать более определенному обозначению лиц (В.А. Иванов, автор статьи, исследователь и пр.).

4. Использование специальных вводных слов или словосочетаний (по сообщению..., согласно мнению..., по данным... и пр.), указывающих на источник данных и обеспечивающих объективность изложения материала.

5. Использование специальных терминов, позволяющих в краткой форме давать развернутые характеристики установленных фактов, понятий, явлений, процессов.

6. Отдельные структурные элементы работы должны заканчиваться краткими выводами (*таким образом, ...*).

Соблюдение этих правил позволяет избежать ряда наиболее часто совершаемых студентами ошибок при изложении материала дипломного проекта.

Сноски, ссылки на различные источники, примечания оформляются в соответствии с

существующими правилами (правила оформления помещены ниже).

## **5. ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА**

При техническом оформлении дипломного проекта необходимо руководствоваться главным образом следующими действующими ГОСТами:

ГОСТ Р 7.0.100-2018 «Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления» Дата введения: 01.07.2019 г.

ГОСТ 7.32-2017 «Отчёт о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления» Дата введения: 01.07.2018 г.

ГОСТ 2.104-2006 «Единая система конструкторской документации. Основные надписи» Дата введения: 01.09.2006 г.

Исходя из выше перечисленных ГОСТов ПЦК разработаны общие требованиями по оформлению дипломного проекта.

Страницы текста должны соответствовать формату А 4 (210×297 мм).

Текст работы должен быть выполнен машинописным способом через полтора интервала. Шрифт Times New Roman размером 14, межстрочный интервал 1,5, цвет черный. Размер полей вокруг текста: левое – 30 мм; верхнее, нижнее – 20 мм; правое – 15 мм.

При выполнении необходимо соблюдать равномерную плотность, контрастность и четкость изображения по всей работе. В ней должны быть четкие, не расплывшиеся линии, буквы, цифры и знаки.

Все ошибки и опечатки должны быть исправлены.

Структурные элементы (ВВЕДЕНИЕ, НАЗВАНИЯ РАЗДЕЛОВ, ЗАКЛЮЧЕНИЕ, СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ, ПРИЛОЖЕНИЯ):

- Пишутся с абзацного отступа заглавными буквами по центру аницы, выделяются полужирным начертанием;
- начинаются с новой страницы;
- в названии раздела само слово «РАЗДЕЛ» не указывается (начинается с цифры без точки).

Подразделы (пункты):

- пишутся с абзацного отступа с прописной буквы, выравниваются по ширине страницы, выделяются полужирным начертанием;
- в названии подраздела после указания номера знак точки не ставится;
- название раздела (подраздела, пункта) и текста отделяются между собой одной пустой строкой;
- в конце любого заголовка знак точки не ставится. Дипломный проект переплетается.

Каждый новый раздел начинается с новой страницы; это же правило относится к другим основным структурным частям работы (введению, заключению, списку использованных источников, приложениям и т. д.).

Разделы следует нумеровать арабскими цифрами без точки, подразделы записываются с абзацного отступа.

Разделы и подразделы основной части работы должны иметь заголовки, четко и кратко отражающие их содержание. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой. Переносы слов в заголовках не допускаются.

Расстояние между заголовками структурных элементов работы и разделами основной части, и текстом должно быть не менее 3, 4 интервалов (т.е. следует пропустить одну строку).

При оформлении дипломного проекта особое внимание необходимо обратить на

рамки. Заполнение основной рамки содержания пояснительной записки дипломного проекта: в буквенно-цифровом коде цифры и буквы означают:

09.02.07 – специальность.17401 – номер группы.

0135 – номер зачётной книжки.

ПЗ – пояснительная записка.

*Рисунок 1 – Пример заполнения рамки*

					<b>090207.17401.0135.ПЗ</b>		
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>			
<i>Разраб</i>		<b>Овечкин П.</b>			<i>Литера</i>	<i>Лист</i>	<i>Листов</i>
<i>Проверил</i>					у	1	40
<i>Н. К</i>	<i>нтр.</i>				КЗВТ ФГБОУ ВО ПЗ им Вавилова		Лист
<i>МВМ</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>			17
					090207. 090207.101.0135.ПЗ.0135.ПЗ		

Рамка должна быть на каждом листе, на ней располагают основную надпись и указывают нумерацию листа. Рамка размером 55 мм располагается на листе с содержанием. Рамки размером 15 мм располагаются по всему дипломному проекту.

Титульный лист, индивидуальное задание, календарный план, реферат включают в общую нумерацию страниц работы, но номер страницы на них не проставляют, рамки не используют.

Иллюстрации (чертежи, графики, схемы, диаграммы, фотоснимки) следует располагать в работе непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице.

Иллюстрации могут быть и цветные, но в компьютерном исполнении.

На все иллюстрации должны быть даны ссылки в работе.

Иллюстрации следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией в пределах всей работы за исключением иллюстраций приложений.

Иллюстрации должны иметь название, которое помещают под иллюстрацией после слова «Рисунок» и номера через тире посередине строки, например, Рисунок 1 – Состав и структура работников предприятия. При необходимости под иллюстрацией помещают пояснительные данные (подрисовочный текст), тогда слово «Рисунок» и наименование помещают после пояснительных данных. Если в работе только одна иллюстрация, то она обозначается «Рисунок 1».

*Например:*

Динамика стоимости квартир в городе Кирове представлена на рисунке 1.

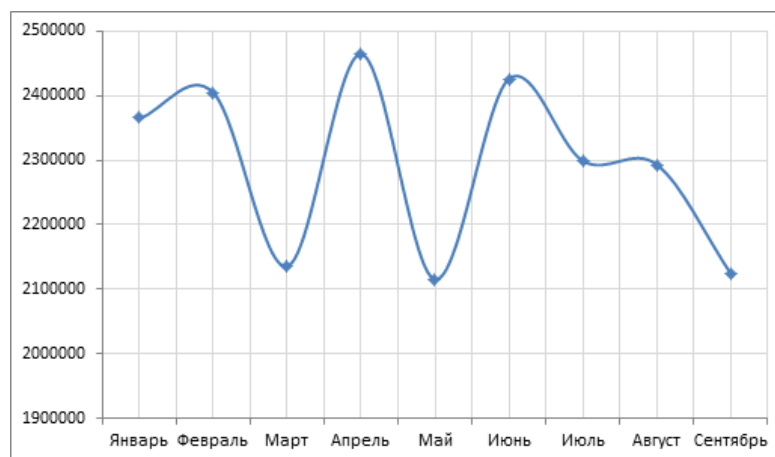


Рисунок 1 – Динамика стоимости квартир, руб.

Цифровой материал должен оформляться в виде таблиц.

Название таблицы должно отражать ее содержание, быть точным, кратким. Название таблицы следует помещать над таблицей слева в одну строку, без абзацного отступа, с ее номером через тире.

Таблицу следует располагать в работе непосредственно после текста, в котором она упоминается впервые, или на следующей странице.

На все таблицы должны быть ссылки в работе. При ссылке следует писать слово «таблица» с указанием ее номера (например, таблица 1).

*Например:*

В таблице 3 представлено описание конструктивных элементов жилого дома и технического состояния жилого дома.

Таблица 3 – Описание конструктивных элементов и их технического состояния жилого дома

Наименование	Описание конструктивных элементов	Техническое состояние
Год постройки	2015	Копия кадастрового паспорта, копия технического плана здания, визуальный осмотр
Количество этажей в доме	1	
Общая площадь, м <sup>2</sup>	80	
Фундамент	Бетонный ленточный	Хорошее
Стены	Газосиликатные блоки	Хорошее
Перекрытия	Деревянное утепленное	Хорошее

Таблицу с большим количеством строк допускается переносить на другой лист (страницу), при этом на странице, где она начинается, после шапки таблицы вставляют строку с нумерацией граф, а на следующей странице таблицу начинают со строки номеров граф и над таблицей слева помещают надпись: «Продолжение таблицы» с указанием ее номера без названия и точки в конце.

Таблицы, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией в пределах всей работы. Допускается нумерация таблицы в пределах главы, в этом случае номер таблицы состоит из номера главы и порядкового номера таблицы, разделенных точкой.

Заголовки граф и строк таблицы следует писать с прописной (заглавной) буквы в единственном числе, а подзаголовки граф – со строчной буквы, если они составляют одно предложение с заголовком, или с прописной буквы, если они имеют самостоятельное значение. В конце заголовков и подзаголовков таблиц точки не ставятся.

Не рекомендуется включать в таблицу отдельную графу «Единицы измерения». Если все показатели таблицы имеют одинаковую единицу измерения, то ее сокращенное наименование помещают над таблицей в конце заголовка, отделив от него запятой. Единица измерения, общая для всех показателей графы (строки), указывается в заголовке соответствующей графы (строки) после их наименования и также отделяется запятой.

Если цифровые данные в какой-либо строке или клетке таблицы не приводятся, то в ней ставится прочерк. Цифры в графах таблиц располагают так, чтобы классы и разряды чисел находились строго один под другим. Числовые величины в одной графе должны иметь одинаковое количество десятичных знаков.

Таблицы справа, слева и снизу, как правило, ограничивают линиями. Допускается применять размер шрифта в таблице меньший, чем в тексте (не менее 12).

Заголовки граф, как правило, записывают параллельно строкам таблицы. При необходимости допускается перпендикулярное расположение заголовков граф.

Располагать таблицы и иллюстрации следует так, чтобы они читались без поворота работы или с поворотом по часовой стрелке.

Сокращения слов при оформлении таблиц, глав, параграфов и т.д. за исключением общепринятых (г. – год, ч – час, чел.-ч – человеко-часы, га – гектар, чел.-дни – человеко-дни, руб. – рубли, тыс. (млн) руб. – тысячи (миллионы) рублей, м – метры, кв. м – квадратные метры, т – тонны, км – километры, т-км – тонно-километры, ц/га – урожайность с 1 га в центнерах и др.) не допускаются. Могут применяться сокращения с детальной их расшифровкой после первого упоминания, в круглых скобках указывается аббревиатура, например,: Всемирная торговая организация (далее – ВТО).

Уравнения и формулы следует выделять из текста в отдельную строку. Выше и ниже каждой формулы или уравнения должно быть оставлено не менее одной свободной

строки. Если уравнение не умещается в одну строку, оно должно быть перенесено после знака равенства (=) или после знаков плюс (+), минус (-), умножения (x), деления (:) или других математических знаков, причем знак в начале следующей строки повторяют. При переносе формулы на знаке, символизирующем операцию умножения, применяют знак «х».

Формулы в работе следует нумеровать порядковой нумерацией в пределах всей работы арабскими цифрами в круглых скобках в крайнем правом положении на строке.

Расшифровка значений символов и числовых коэффициентов, входящих в формулу, должна быть приведена с новой строки в той же последовательности, в которой они даны в формуле. Первую строку расшифровки начинают со слова «где» без двоеточия после него. Слово

«где» пишется с абзацного отступа.

*Например:*

Вероятная цена продажи объекта оценки методом  
прямой капитализации будет определяться формулой (2):  
$$C = \text{ЧОД} : \text{ОКК}, \quad (2)$$

где

C – расчетная рыночная цена объекта оценки; ЧОД – чистый операционный доход.

В работе допускается выполнение сложных формул и уравнений рукописным способом черными чернилами.

Внутри пунктов или подпунктов могут быть приведены перечисления. Перед каждым элементом перечисления следует ставить тире. 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 ё, з, й, о, ч, ь, ы, ь). Простые перечисления отделяются запятой, сложные — точкой с запятой. При наличии конкретного числа перечислений допускается перед каждым элементом перечисления ставить арабские цифры, после которых ставится скобка. Перечисления приводятся с абзацного отступа в столбик.

*Например:*

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

- 1) исследовать теоретическую основу оценки рыночной стоимости недвижимости;
- 2) провести анализ рынка загородной недвижимости города Кирова;
- 3) обосновать рыночную стоимость объекта оценки на основе сравнительного подхода;
- 4) выявить проблемы оценки рыночной стоимости жилой недвижимости и их пути совершенствования.

*или*

– одна из сторон сделки не обязана отчуждать объект оценки, а другая сторона не обязана принимать исполнение;

– стороны сделки хорошо осведомлены о предмете сделки и действуют в своих интересах;

– объект оценки представлен на открытый рынок в форме публичной оферты.

*или*

Работа по оцифровке включала следующие технологические этапы:

- а) первичный осмотр и структурирование исходных материалов;
- б) сканирование документов;
- в) обработка и проверка полученных образов;
- г) структурирование оцифрованного массива;
- д) выходной контроль качества массивов графических образов.

Названия работ (НПА, монографий, статей), журналов, газет и т. д. ставятся в фигурные кавычки «...».

Инициалы при указании фамилий должны отделяться неразрывными пробелами

(Ctrl+Shift+пробел), например: М.В. Ломоносов. Неразрывными пробелами отделяются буквы «г.» и «в.» при указании дат, например,: 1922 г., XVIII в. Расстановка переносов слов не допускается.

Ссылки являются обязательным элементом работы. Они сообщают точные сведения о заимствованных автором источниках. Необходимо сопровождать ссылками не только цитаты, но любое позаимствованное из литературы положение или цифровой материал. Наличие ссылок на источники свидетельствует о проделанной студентом работе по углубленному изучению вопросов и его научной добросовестности.

Ссылки на использованные источники следует указывать порядковым номером по их расположению в списке использованных источников и

приводить в квадратных скобках. Ссылки на источники, использованные в работе, могут быть двух видов: внутри текстовые и подстрочные.

Во внутри текстовых ссылках на произведение, включенное в библиографический список, после упоминания о нем или после цитаты из него проставляют порядковый номер по списку источников, выделенный квадратными скобками, например:

«А.А. Евстигнеев [13] и В.Е. Гусев [27] сравнивают ...»

Если ссылаются на определенные страницы первоисточника, ссылку оформляют следующим образом:

«В.А. Барсов [20, с. 29] пишет ...»

При ссылке на многотомное издание указывают также и номер тома, например, [18, Т.1, с. 75].

Если ссылаются на несколько работ одного автора или на работы нескольких авторов, то в квадратных скобках через запятую указываются номера этих работ, например:

«Ряд авторов [5, 11, 17] считают ...»

Выдержки из литературных источников могут цитироваться полностью или с пропусками отдельных слов, которые обозначаются многоточием. В начале и в конце таких выдержек ставятся кавычки.

Ссылки на разделы, подразделы, пункты, подпункты, иллюстрации, таблицы, формулы, уравнения, перечисления, приложения работы следует указывать их порядковым номером, например: «... в разд. 4», «... по п. 3.3.4»,

«...по формуле (3)», «... в уравнении (2)», «... на рисунке 8», «... в приложении».

Приложения следует оформлять как продолжение работы на его последующих страницах.

Каждое приложение должно начинаться с новой страницы с указанием по центру страницы слова «ПРИЛОЖЕНИЕ», после которого следует заглавная русская буква, обозначающая его последовательность. Например,

«ПРИЛОЖЕНИЕ А». Если приложение на нескольких страницах, то пишется на каждой «Продолжение приложения 1».

Приложение должно иметь заголовок, который записывают с прописной буквы, полужирным шрифтом, отдельной строкой по центру без точки в конце.

Если приложений в работе более одного, их следует нумеровать заглавными русскими буквами в порядке алфавита (за исключением букв Ё, Ж, З, Й, О, Ц, Ы).

Приложения должны иметь общую с остальной частью работы сквозную нумерацию страниц.

Все приложения должны быть перечислены в содержании работы (при наличии) с указанием их обозначений, статуса и наименования.

Если в качестве приложения в работе используется документ, имеющий самостоятельное значение и оформляемый согласно требованиям, к документу данного вида, его вкладывают в работу без изменения в оригинале. На титульном листе документа наверху посередине страницы печатают слово «ПРИЛОЖЕНИЕ» и проставляют его

обозначение, а страницы, на которых размещен документ, включают в общую нумерацию страниц работы.

В приложения следует включать вспомогательный материал, который при включении в основную часть отчета загромождает текст.

К вспомогательному материалу относятся: таблицы вспомогательных цифровых данных; протоколы опытов; инструкции (превышающие по объему один-два абзаца), методики и т.п.; иллюстрации вспомогательного характера и т.п. В приложения лучше выносить таблицы с теми данными, которые только лишь дополняют основные результаты. Таблицы с данными, занимающими центральное место в используемых вами доказательствах, надо поместить в основном тексте.

## **6. ТРЕБОВАНИЯ К ЗАЩИТЕ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА**

На выполненный дипломный проект научный руководитель пишет отзыв.

В отзыве отражаются следующие основные вопросы:

- соответствие содержания дипломного проекта избранной теме;
- полнота раскрытия темы;
- личный вклад автора работы в разработку темы;
- степень его самостоятельности, инициативность, умение проводить исследование, обобщать данные практики и научной литературы и делать правильные выводы;
- использование в работе современных аналитических приемов, методов, средств современной вычислительной техники;
- уровень сформированности компетенций;
- вопросы, особо выделяющие выпускную квалификационную работу;
- недостатки работы;
- рекомендации, пожелания;
- возможность практического использования результатов дипломного проекта или ее отдельных частей другие вопросы.

Выполненные дипломные проекты рецензируются специалистами из числа работников предприятий, организаций, учреждений, хорошо владеющих вопросами, связанными с тематикой дипломных проектов.

В рецензии отражаются следующие основные вопросы:

- обоснование актуальности тематики работы;
- полнота, корректность и соответствие научного понятийного аппарата теме исследования;
- соответствие содержания работы теме исследования;
- ясность, логичность и научность изложения содержания;
- оценка основных результатов работы ее практической значимости и возможности внедрения результатов работы в практику;
- недостатки, имеющие место в проекте;
- обоснованность выводов и предложений;
- уровень теоретической подготовки студента, его умение применять знания при решении практической задачи;
- качество оформления проекта;

Рецензия заверяется печатью организации/предприятия по месту работы рецензента (Приложение).

Внесение изменений в дипломный проект после получения рецензии не допускается.

Защита дипломных проектов проводится на открытом заседании государственной аттестационной комиссии ГЭК с участием не менее двух третей её

состава. Результаты защиты дипломного проекта объявляются в тот же день после оформления протокола заседания ГЭК.

Процедура защиты устанавливается председателем государственной экзаменационной комиссии по согласованию с членами комиссии и, как правило, включает доклад студента (не более 10 минут), чтение отзыва и рецензии, вопросы членов комиссии, ответы студента. Может быть предусмотрено выступление руководителя дипломного проекта, а также рецензента, если он присутствует на заседании государственной экзаменационной комиссии.

Доклад представляет собой, сжатое изложение основных, наиболее значимых итогов работы (приложение). Структурно он состоит из трех частей. Это с одной стороны самостоятельные смысловые блоки, которые в то же время взаимосвязаны друг с другом. В первой части доклада кратко обосновывается актуальность выбранной темы работы, формулируются ее цель и задачи, объект, предмет, методы исследования. Вторая часть доклада представляет собой краткое изложение основных положений глав основной части дипломного проекта. Следует отметить, что теоретические аспекты исследуемой проблемы в докладе излагать не рекомендуется. Заключительная часть доклада строится на основании выводов и предложений по результатам дипломного проекта. В этой части целесообразно кратко по пунктам сформулировать общие выводы, перечислить свои предложения по поводу решения изученных проблем, и обязательно определить практическую значимость работы. Следует заранее подготовиться к ответам на замечания, высказанные рецензентом.

Типичными ошибками выступающего являются:

1. Выступающий обстоятельно доказывает актуальность исследования. Лучше исходить из того, что ваше выступление слушают и оценивают специалисты. Специалистам

актуальность и новизна работы достаточно понятны без длительных объяснений.

2. Выступающий пространно характеризует современное состояние обсуждаемой проблемы. Достаточно оценить состояние обсуждаемой проблемы, не переходя к развернутому анализу. При небольшом времени доклада обзор неизбежно получается фрагментарным.

В докладе отсутствуют выводы или изложены излишне кратко.

Выше уже было сказано о значении выводов. По сути, это то, для чего и проводилась работа. Если их нет, комиссия вправе полагать, что поставленная в исследовании цель не достигнута. Студент должен излагать основное содержание выпускной работы свободно, не читая письменного текста.

Во время доклада обучающийся использует подготовленный наглядный материал, иллюстрирующий основные положения дипломного проекта, предпочтение при выборе формы отдается компьютерной презентации.

Требования к формированию компьютерной презентации:

Структура компьютерной презентации должна включать оглавление, основную и резюмирующую части.

Вводная часть презентации дипломного проекта включает в себя 2-3 слайда: титульный слайд, обозначение актуальности, цели и задач исследования.

Титульный слайд – это первый слайд презентации, на котором указана тема исследования, автор диплома, а также можно указать наименование учебного заведения, имя руководителя и год защиты. Далее, в зависимости от общего объема презентации на защите необходимо указать в рамках одного или двух слайдов цель, задачи и актуальность исследования. В некоторых случаях может потребоваться указание других элементов введения дипломного проекта, например, объект и предмет исследования.

Теоретическая часть презентации к защите – это несколько слайдов, на которых отражены основные положения теории дипломного проекта в рамках

проведенного исследования. Это могут быть базовые определения, результаты категориального анализа или сделанные выводы в отношении теоретических изысканий. Количество слайдов в презентации дипломного проекта, посвященных теоретическим положениям, не должно быть большим, по крайней мере, не превышать размер аналитической и практической части.

Аналитическая часть презентации диплома включает в себя несколько слайдов, на которых нужно показать результаты сделанных расчетов, проведенного анализа объекта исследования и т.п. Таким образом, в данный раздел презентации включают таблицы, графики и диаграммы из аналитической главы дипломного проекта.

Практическая часть презентации к дипломной работе содержит основные характеристики разработанной системы.

Заключительная часть презентации дипломного проекта – это слайд с итоговыми выводами, которые сделаны по результатам написания диплома. Они должны емко и полно отражать общий итог проделанной работы. Желательно отразить их лаконично, причем таким образом, чтобы их трактовка соответствовала действительности.

Каждый слайд должен быть логически связан с предыдущим и последующим, слайды должны содержать минимум текста (на каждом не более 10 строк, иметь один заданный стиль оформления):

тип шрифта: для заголовков и основного текста гладкий шрифт без засечек (Arial, Calibri, Tahoma, Verdana),

- размер шрифта: 24-54 пункта (заголовки), 18-36 пунктов

(обычный текст);

- цвет шрифта и цвет фона должны контрастировать (текст должен хорошо читаться),

но не резать глаза;

- курсив, полужирное начертание, прописные буквы  
рекомендуется использовать только для смыслового выделения

фрагмента текста (подчеркивание – только для гиперссылок).

- рисунки, фотографии, диаграммы призваны дополнить текстовую информацию или передать ее в более наглядном виде;

- иллюстрации рекомендуется сопровождать пояснительным текстом;

Компьютерная презентация может сопровождаться анимацией, что позволит повысить эффект от представления доклада (но акцент только на анимацию недопустим, т.к. злоупотребление им на слайдах может привести к потере зрительного и смыслового контакта со слушателями).

Время выступления должно быть соотнесено с количеством слайдов из расчета, что компьютерная презентация, включающая 10-15 слайдов, требует для выступления около 7-10 минут.

После завершения доклада члены ГЭК задают студенту вопросы, связанные с темой дипломного проекта. При ответах на вопросы студент имеет право пользоваться своей работой. После окончания дискуссии студенту предоставляется заключительное слово. В своём заключительном слове студент должен ответить на замечания рецензента и членов ГЭК.

После заключительного слова студента процедура защиты дипломного проекта считается оконченной.

## **7. ПОРЯДОК ОЦЕНКИ КОМПЕТЕНЦИЙ, ФОРМИРУЕМЫХ В ХОДЕ ВЫПОЛНЕНИЯ И ЗАЩИТЫ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА**

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

– соответствие темы исследования сформулированным целям и задачам;

– умение систематизировать и обобщать факты, самостоятельно решать поставленные задачи (в том числе нестандартные) с использованием передовых научных технологий;

– структура проекта и культура его оформления; последовательность и

логичность, завершенность изложения, наличие научно-справочного аппарата, стиль изложения;

- использование в работе научных достижений отечественных и зарубежных исследователей и реального опыта; апробация в среде специалистов-практиков;
- использование современных технологий, применение в работе методов исследования;
- возможность использования результатов в профессиональной практике для решения образовательных задач.

Оценка качества дипломного проекта по результатам защиты работы является комплексной. Государственная экзаменационная комиссия при оценке дипломного проекта обращает внимание на содержание и качество проведенного исследования (проектирования), оформление работы, содержательность ответов студентов на вопросы комиссии, оценкорецензента и отзыв руководителя.

Подготовка и выполнение дипломного проекта студентом позволяет оценить освоение общих и профессиональных компетенций:

Оценка по результатам защиты дипломного проекта определяется баллами «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

**Оценка «отлично»** ставится, если:

Дипломный проект соответствует утвержденной теме, отличается высокой степенью актуальности и новизны, в полной мере отражает профессиональные знания выпускника.

В работе выпускник должен показать:

- умение критически подходить к исследованию теоретических вопросов,
- рассмотреть различные точки зрения по дискуссионным проблемам,
- аргументировано формулировать свою позицию.

В дипломном проекте есть четко сформулированные цели, разработаны и обоснованы способы их достижения путем применения эффективных профессиональных методов.

Дипломный проект показывает владение автором общими и профессиональными компетенциями в рамках одного или нескольких профессиональных модулей.

Теоретические выводы и практические предложения по теме вытекают из содержания работы, полученные результаты значимы, высока степень самостоятельности автора, работа носит практический (прикладной) характер.

Высокая оценка работы научным руководителем и рецензентом. Работа оформлена в соответствии с заявленными требованиями.

**Оценка «хорошо»** ставится, если:

Дипломный проект актуален, соответствует утвержденной теме. В полной мере раскрыта структура проекта.

Четко поставлены цели и разработаны пути их достижения.

Дипломный проект показывает, что в целом выпускник владеет общими и профессиональными компетенциями в рамках одного или нескольких профессиональных модулей.

Работа оформлена в соответствии с заявленными требованиями.

Во внешней рецензии и отзыве руководителя имеются незначительные замечания.

**Оценка «удовлетворительно»** ставится, если:

Дипломный проект выполнен в соответствии с утвержденной темой и в требуемом объеме.

В дипломном проекте раскрыта вся структура работы.

Дипломный проект показывает владение автором общими и профессиональными компетенциями в рамках одного или нескольких профессиональных модулей.

Оформление работы не в полной мере соответствует заявленным требованиям.

Во внешней рецензии и отзыве руководителя имеются незначительные замечания.

**Оценка «неудовлетворительно»** ставится, если:

Дипломный проект выполнен не в полном объеме, не раскрывает утвержденную тему.

Работа носит явный компилятивный характер.

Оформление работы не соответствует заявленным требованиям.

Отзыв руководителя и внешняя рецензия содержат неудовлетворительную оценку.

**Критерии оценки выступления на защите дипломного проекта:**

**Оценка «отлично»:**

- полнота владения материалом;
- профессиональная грамотность;
- практическая направленность;
- грамотность речи, стилистика;
- образность речи;
- эмоциональное воздействие на аудиторию;
- развернутые ответы на задаваемые вопросы;
- использование компьютерной презентации, выполненной на высоком профессиональном уровне.

**Оценка «хорошо»:**

- полнота владения материалом;
- профессиональная грамотность;
- практическая направленность;
- грамотность речи;
- ответы на вопросы имеют небольшие неточности;
- использование компьютерной презентации, выполненной на среднем профессиональном уровне.

**Оценка «удовлетворительно»:**

- слабое владение материалом;
- профессиональное использование терминологии;
- грамотное использование материала;
- нечеткие ответы на вопросы;
- использование компьютерной презентации, выполненной на низком профессиональном уровне или ее отсутствие.

**Оценка «неудовлетворительно»:**

- незнание теории вопроса;
- существенные ошибки при ответе на задаваемые вопросы;
- отсутствие компьютерной презентации

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Краснокутский зооветеринарный техникум – филиал**  
**федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования**  
**«Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии и инженерии имени Н.И.**  
**Вавилова»**

**ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ**

Тема \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Специальность \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ Группа \_\_\_\_\_

Разработал \_\_\_\_\_ (подпись)  
(Фамилия И. О.)

Руководитель \_\_\_\_\_ (подпись)  
(Фамилия И. О.)

\_\_\_\_\_ (место работы, должность)

**Допуск к защите**

Приказ № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Дата защиты « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Заведующий отделением \_\_\_\_\_ (подпись)  
(Фамилия И. О.)

Дипломная работа выполнена с оценкой \_\_\_\_\_

Секретарь ГЭК \_\_\_\_\_ (подпись)  
(Фамилия И. О.)

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Краснокутский зооветеринарный техникум – филиал**  
**федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования**  
**«Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии и инженерии имени Н.И. Вавилова»**

**УТВЕРЖДАЮ:**

Заместитель директора по УР

\_\_\_\_\_ А.Н. Варапаева

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**ЗАДАНИЕ**

на выполнение дипломного проекта

Студент \_\_\_\_\_

(Фамилия, Имя, Отчество)

Специальность \_\_\_\_\_

Группа \_\_\_\_\_

Руководитель \_\_\_\_\_

(Фамилия, Имя, Отчество)

\_\_\_\_\_ (место работы, должность)

1. Тема \_\_\_\_\_

утверждена приказом №\_\_\_ от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

2. Срок сдачи студентом работы «\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

3. Перечень основной литературы, материалов практики \_\_\_\_\_

4. Содержание работы

Введение \_\_\_\_\_

---

---

Выводы и предложения \_\_\_\_\_

Список использованной литературы \_\_\_\_\_

5. Перечень графического материала \_\_\_\_\_

Руководитель \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

(подпись)

\_\_\_\_\_

(Фамилия И.О.)

Задание получил «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. \_\_\_\_\_

(подпись студента)

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Краснокутский зооветеринарный техникум – филиал**  
**федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования**  
**«Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии и инженерии имени Н.И. Вавилова»**

**ОТЗЫВ**  
**руководителя дипломного проекта**

На дипломный проект обучающегося

Специальности \_\_\_\_\_

Тема дипломного проекта \_\_\_\_\_

выполнен (а) \_\_\_\_\_

(по теме, предложенной обучающимся; по заявке  
предприятия) Выполнение и соблюдение графика дипломного  
проекта

Степень применения информационных технологий \_\_\_\_\_

Творческая активность \_\_\_\_\_

Положительные стороны дипломного проекта

Замечания к дипломному проекту

Дипломный проект рекомендован \_\_\_\_\_

(к опубликованию, к внедрению, внедрена, на каком предприятии)

Дополнительная информация для ГЭК

---

---

Оценка \_\_\_\_\_

Руководитель дипломного проекта \_\_\_\_\_  
(должность) (подпись) (инициалы, фамилия)

Ф.И.О. рецензента: \_\_\_\_\_  
Должность: \_\_\_\_\_

---

Место работы: \_\_\_\_\_

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Краснокутский зооветеринарный техникум – филиал**  
**федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования**  
**«Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии и инженерии имени Н.И.**  
**Вавилова»**

**РЕЦЕНЗИЯ**

на дипломный проект обучающегося

\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О. обучающегося)

Специальности \_\_\_\_\_

На рецензию представлены:

- расчетно-пояснительная записка на \_\_\_\_\_ страницах;
- комплект документов на \_\_\_\_\_ страницах;

1. Соответствие работы заданию

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
2. Качество оформления документации и использования современных информационных технологий

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
3. Актуальность темы, разрабатываемой работы:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
4. Выявленные недостатки работы:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
5. Рекомендации к внедрению:

6. Соответствие требованиям, предъявляемым к дипломным проектам:

По своему объёму и содержанию рецензируемый  
дипломный проект

\_\_\_\_\_  
(ФИО обучающегося) требованиям, предъявляемым к дипломному проекту по специальности

(соответствует, не соответствует) Оценка работы \_\_\_\_\_

**РЕЦЕНЗЕНТ** \_\_\_\_\_

(подпись)

(инициалы, фамилия)

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Краснокутский зооветеринарный техникум – филиал  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования  
«Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии и инженерии имени Н.И.  
Вавилова»

**ПРОТОКОЛ №**

заседания государственной экзаменационной комиссии (ГЭК) по  
защите дипломного проекта от «\_\_\_\_\_»  
\_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ г.  
по специальности

\_\_\_\_\_

(шифр, наименование

специальности) I Состав государственной

экзаменационной комиссии:

1.1 Состав государственной экзаменационной комиссии по приему  
дипломных проектов в соответствии с приказом от

№ \_\_\_\_\_ от «\_\_\_»  
\_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ г.

Председатель ГЭК:

\_\_\_\_\_

(Фамилия, имя, отчество) (звание, должность, место работы)

Заместитель председателя \_\_\_\_\_

Члены ГЭК: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

(Фамилия, имя, отчество) (звание, должность, место

работы) (Фамилия, имя, отчество) (звание, должность,

место работы)

\_\_\_\_\_

(Фамилия имя, отчество) (звание, должность, место работы)

Секретарь ГЭК: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

(Фамилия имя, отчество) (звание, должность, место работы)

К защите допущены согласно приказа от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

№ \_\_\_\_\_ и графика защиты,  
утвержденного зам.директора по УР студенты гр. \_\_\_\_\_ согласно списку:

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.



Заключение \_\_\_\_\_

---

---

---

Перечень раздаточных материалов:

---

---

---

---

Руководитель дипломного проекта: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
(подпись) (ФИО, полностью)

Задание принял к  
исполнению \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
подпись Ф.И.О. студента

**Форма календарного графика выполнения дипломного проекта**  
**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Краснокутский зооветеринарный техникум – филиал**  
**федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования**  
**«Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии и инженерии имени Н.И. Вавилова»**

УТВЕРЖДАЮ  
 Директора  
 Краснокутского  
 филиала  
 \_\_\_\_\_ Г.М. Ткачева  
 «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**КАЛЕНДАРНЫЙ ГРАФИК ВЫПОЛНЕНИЯ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА**

Специальность \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Подготовка дипломного проекта	Сроки
Утверждение задания на дипломный проект	
Проектирование и реализация программного продукта	
Оформление пояснительной записки	
Представление пояснительной записки руководителю	
Работа над приложениями к пояснительной записке	
Представление дипломного проекта руководителю	
Устранение замечаний, оформление и представление руководителю полного текста работы	
Получение отзыва руководителя дипломного проекта	
Подготовка тезисов выступления и презентации	
Срок сдачи студентом законченной дипломного проекта заместителю директора (по учебной работе)	

Руководитель дипломного проекта \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ «\_\_»  
 \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
подпись ФИО

Задание принял к исполнению \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
подпись ФИО