

**НЕКОММЕРЧЕСКОЕ АККРЕДИТОВАННОЕ ЧАСТНОЕ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«НЕВИННОМЫССКИЙ ЭКОНОМИКО-ПРАВОВОЙ ТЕХНИКУМ»**

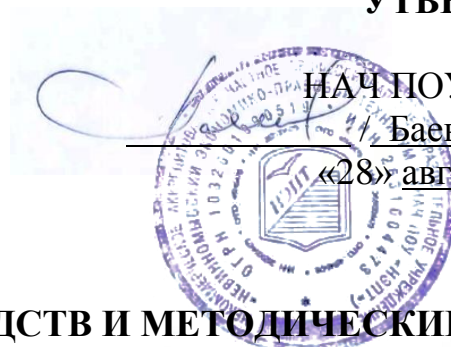
**УТВЕРЖДАЮ**

Директор

НАЧ ПОУ «НЭПТ»

Баева Ю.А. /

«28» августа 2024г



**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И МЕТОДИЧЕСКИЕ  
РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА  
(РАБОТЫ)**

**по программе подготовки специалистов среднего звена по  
специальности**

**09.02.07 Информационные системы и программирование**

Профиль  
подготовки

Технический

Квалификация

Программист

Форма обучения

Очная

Год набора

2023

**Невинномысск, 2024г.**

Фонд оценочных средств и методические рекомендации разработаны на основе «Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 декабря 2016 г., регистрационный № 44936)

Организация-разработчик:

НАЧ ПОУ «НЕВИННОМЫССКИЙ ЭКОНОМИКО-ПРАВОВОЙ  
ТЕХНИКУМ»

программа обсуждена на заседании кафедры Технических дисциплин ,

---

протокол от «28» августа 2024 г. № 1

Заведующая кафедрой  
(должность)

  
(подпись)

М.Н. Родина  
(И.О. Фамилия)

Разработчики:

Оносова Н.П., преподаватель

Галка Н.С., преподаватель

Родина М.Н. зав.кафедрой технических дисциплин, преподаватель

Рецензенты:

Тихонов Э.Е. к.т.н, доцент НТИ (филиал СКФУ)

---

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

СОГЛАСОВАНО

Генеральный директор

ООО «Комплексные Бизнес Решения»

 / Трофимов А.Г./



## СОДЕРЖАНИЕ

Наименование раздела	Стр.
Общие положения	4
Выбор и выполнение дипломного проекта	6
Оформление пояснительной записки дипломного проекта	9
Подготовка к защите и защита дипломного проекта	15
Критерии оценки содержания и защиты дипломного проекта	20
Список рекомендованной литературы	25
Приложение	32

## **1. Общие положения.**

Государственная итоговая аттестация по основной образовательной программе среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование включает защиту дипломного проекта. Этот вид испытания позволяет наиболее полно проверить уровень сформированности профессиональных компетенций у выпускника, готовность выпускника к выполнению видов деятельности, предусмотренных ФГОС СПО, профессиональным стандартом

Темы дипломных проектов, определяются образовательной организацией. Студенту предоставляется право выбора темы дипломного проекта, в том числе предложения своей тематики с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения. Тематика дипломного проекта, должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в образовательную программу СПО, отвечать современным требованиям развития высокотехнологичных отраслей науки, техники, производства, экономики, культуры и образования, иметь практико-ориентированный характер. Дипломный проект может основываться на обобщении выполненных за период обучения курсовых работ и проектов.

Для подготовки дипломного проекта студенту назначается руководитель и, при необходимости, консультанты.

Закрепление за студентами тем дипломных проектов, назначение руководителей и консультантов осуществляется приказом директора НАЧ ПОУ НЭПТ

Целью написания дипломного проекта является выявление готовности выпускника к целостной профессиональной деятельности, способности самостоятельно применять полученные теоретические знания для решения производственных задач, умений пользоваться учебниками, учебными пособиями, современным справочным материалом, специальной технической литературой, каталогами, стандартами, нормативными документами, а также знания современной техники и технологии.

Цель защиты дипломного проекта – установление соответствия результатов освоения студентами образовательных программ СПО, соответствующим требованиям ФГОС СПО.

К выполнению и защите дипломного проекта допускаются студенты, не имеющие академической задолженности и в полном объеме выполнившие учебный план или индивидуальный учебный план по осваиваемой образовательной программе среднего профессионального образования.

Дипломный проект является творческой работой студента, на основе которой Государственная аттестационная комиссия (ГАК) решает вопрос о присвоении ему квалификации по соответствующей специальности.

За принятые в дипломном проекте технические решения, достоверность результатов, соответствие оформления чертежей, схем, пояснительной записки и демонстрационных плакатов ГОСТам, ЕСКД и требованиям настоящих методических указаний, общую и техническую грамотность отвечает студент – автор проекта.

Практическим результатом дипломного проекта, связанных с разработкой программных средств, должен быть, по крайней мере, полностью законченный программный продукт, включающий исходный и исполняемый модули и описание применения на машинном носителе.

В приложении приведены выдержки из Государственного образовательного стандарта, касающиеся требований к содержанию дипломного проекта.

## **2. ВЫБОР ТЕМЫ И ВЫПОЛНЕНИЕ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА**

### **2.1 ТЕМАТИКА ДИПЛОМНЫХ ПРОЕКТОВ**

Дипломный проект представляет собой законченную квалификационную работу, содержащую результаты самостоятельной деятельности студента в период производственной (преддипломной) практики в соответствии с утвержденной темой.

Тематика дипломных проектов разрабатывается, ежегодно обновляется преподавателями кафедры и утверждается на заседаниях кафедры технических дисциплин по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование. Количество предлагаемых студентам тем дипломных проектов должно превышать число выпускников, желающих избрать тему по данной специальности. В перечень тем дипломных проектов могут включаться темы по заявкам работодателей.

Каждый преподаватель выпускающей кафедры в рамках запланированной ему учебной нагрузки предлагает список тем дипломных проектов, которыми он может руководить. Преподаватель может либо указать фамилию конкретного студента, для которого предназначена тема, либо оставить тему свободной. Списки тем собираются воедино и после утверждения на заседании кафедры предлагаются студентам для ознакомления в печатном виде или в форме файла в кафедральной сети. Каждый студент вправе выбрать любую из свободных тем. Студент должен встретиться с преподавателем, предложившим тему, и согласовать с ним свой выбор, а затем сообщить о выбранной теме заведующему кафедрой (в произвольной, но письменной форме, с подписью руководителя).

Студент может сам предложить интересующую его тему проекта. Однако в этом случае он должен найти преподавателя, который согласится руководить этой темой (вместо одной из запланированных тем либо сверх плана). Для закрепления избранной темы обучающийся пишет заявление на имя заведующего кафедрой.

Выбор темы дипломного проекта обучающимся осуществляется до начала производственной практики (преддипломной), что обусловлено необходимостью сбора практического материала в период ее прохождения. При определении темы дипломного проекта следует учитывать, что его содержание может основываться:

- на обобщении результатов выполненной ранее обучающимся курсовой работы (проекта), если она выполнялась в рамках соответствующего профессионального модуля;
- на использовании результатов выполненных ранее практических

заданий.

## **2.2. Требования, предъявляемые к структуре, содержанию и объему дипломного проекта.**

Для обеспечения единства требований к дипломному проекту студентов устанавливаются общие требования к структуре, содержанию и объёму:

- тема работы должна быть актуальной (современной, проблемной, значимой, приоритетной и т. п.). Цели и задачи работы должны быть тесно связаны с решением современных проблем исследования. Работа должна носить научно-исследовательский характер и отражать персональные навыки студента-выпускника: собирать, систематизировать, анализировать, делать выводы для практики. Положения, выводы и рекомендации студента-выпускника должны опираться на новейшие статистические данные и действующие нормативные акты, достижения науки и результаты практики;
- структура дипломного проекта включает введение, три раздела содержательной части (в каждом разделе не более 3-4 подразделов), заключение, список используемых источников, приложения.

### **2.2.1. Техническое задание и план-график выполнения дипломного проекта**

Техническое задание является документом, фиксирующим требования к содержанию дипломного проекта, поставленные руководителем проекта перед студентом. Техническое задание составляется руководителем на соответствующем бланке в двух экземплярах, подписанных руководителем, консультантами и студентом. Один экземпляр задания хранится на кафедре, другой находится у студента и затем подшивается в пояснительную записку.

В разделе «Исходные данные» перечисляются установки, полученные студентом от руководителя. Это могут, например, быть:

- параметры задачи (размерность и т.п.);
- используемые аппаратные и программные средства;
- конкретные алгоритмы;
- требования к функциональным возможностям программы;
- требования к эффективности (память, время реакции и т.п.);
- требования к исходным данным и выходным формам;
- ссылка на литературу, откуда взяты алгоритмы или задача.

Упоминание чего-то в исходных данных снимает со студента необходимость обоснования выбора, но и, соответственно, может привести к обеднению содержания проекта.

В разделе «Вопросы, подлежащие разработке» обычно принято перечислять названия разделов будущей проекта. Возможно и более подробное перечисление вопросов.

В разделе «Список иллюстративного материала» перечисляются названия плакатов (и чертежей, если таковые имеются).

В разделе «Консультанты по проекту» указываются фамилии и должности консультантов по безопасности жизнедеятельности и, при необходимости, по вопросам экономического обоснования или по отдельным техническим вопросам. Техническое задание должно быть согласовано с консультантами и подписано ими.

План-график выполнения проекта составляется руководителем проекта в произвольной форме и содержит сроки выполнения основных этапов проекта. План-график подписывается руководителем и студентом, у каждого из которых хранится по экземпляру. В плане-графике должны быть предусмотрены встречи студента с руководителем не реже, чем раз в неделю.

### ***2.2.2. Введение***

Во введении дается краткое обоснование выбора темы работы, отмечается актуальность проблемы исследования, определяется объект и предмет исследования, определяются цель и задачи работы, а также методы исследования, перечисляются все наиболее значимые авторы, проводившие научные или научно-практические исследования по данной проблеме, раскрывается научная новизна и практическая значимость работы. Рекомендуемый объем – 2-3 страницы, кроме того, желательно очень кратко (1-2 абзаца) охарактеризовать содержание каждого раздела проекта и приложения. Следует писать так, чтобы человек, не являющийся специалистом в данной узкой области, мог получить из введения общее представление о выполненной работе.

### ***2.2.3. Разделы записки***

Первый раздел пояснительной записки носит, как правило, постановочный характер. В нем должны быть проанализированы требования технического задания, уточнена постановка задачи, выполнен анализ известных методов и алгоритмов решения подобных задач. На основании проведенного анализа определяются пути решения поставленной задачи и необходимые для этого средства.

Второй раздел записки может, если это необходимо, содержать описание используемых программных средств, алгоритмов, математического аппарата. Не следует описывать общеизвестные вещи. Изложение чужих результатов уместно лишь в той степени, в которой оно необходимо для понимания собственного вклада автора записки.

Распределение текста внутри раздела (по подразделам) должно быть равномерным. Например, если в разделе планируется три подраздела и общий объем этого раздела составляет 25 страниц, то каждый подраздел должен



составлять не менее 7-8 страниц. (Если размер одного подраздела не превышает 2-3 страницы – это считается грубой ошибкой)

Если данный проект представляет собой часть большой коллективной разработки, следует кратко охарактеризовать проект в целом и указать место, которое занимает выполненный дипломный проект (работа).

Третий раздел записки посвящается решению поставленной задачи. Он включает описания разработанных моделей, методов, алгоритмов, программ, структур данных, исходных и выходных форм и т.п.

Для разработанных программ должна быть с разумной степенью подробности описана их структура, функции отдельных модулей программы. Если это возможно, следует привести примеры выполнения программ, результаты численных экспериментов и т.п.

Если разработанная программа представляет собой самостоятельный программный продукт, рекомендуется в качестве одного из разделов привести руководство пользователя.

Последний раздел записки включает разработку темы по безопасности жизнедеятельности.

Завершающей частью дипломного проекта является заключение, которое содержит выводы и предложения с их кратким обоснованием в соответствии с поставленной целью и задачами, раскрывает значимость полученных результатов. Заключение не должно составлять более пяти страниц текста.

Список использованных источников отражает перечень источников, которые использовались при написании дипломного проекта (не менее 20).

Приложения могут состоять из дополнительных справочных материалов, имеющих вспомогательное значение, например: копий документов, выдержек из отчетных материалов, статистических данных, схем, таблиц, диаграмм, программ, положений и т. п.;

### **3. Оформление пояснительной записки**

#### ***3.1 Стандарты ЕСПД***

Оформление пояснительной записки должно соответствовать стандартам Единой системы программной документации (ЕСПД), список которых приведен ниже.

ГОСТ 19.001-77 ЕСПД. Общие положения.

ГОСТ 19.101-77 ЕСПД. Виды программ и программных документов.

ГОСТ 19.102-77 ЕСПД. Стадии разпроектировки.

ГОСТ 19.103-77 ЕСПД. Обозначение программ и программных документов.

ГОСТ 19.104-78 ЕСПД. Основные надписи.

ГОСТ 19.105-78 ЕСПД. Общие требования к программным документам.

ГОСТ 19.106-78 ЕСПД. Требования к программным документам, выполненным печатным способом.

ГОСТ 19.201-78 ЕСПД. Техническое задание. Требования к содержанию и оформлению.

ГОСТ 19.202-78 ЕСПД. Спецификация. Требования к содержанию и оформлению.

ГОСТ 19.301-79 ЕСПД. Порядок и методика испытаний.

ГОСТ 19.401-78 ЕСПД. Текст программы. Требования к содержанию и оформлению.

ГОСТ 19.402-78 ЕСПД. Описание программы.

ГОСТ 19.404-79 ЕСПД. Пояснительная записка. Требования к содержанию и оформлению.

ГОСТ 19.501-78 ЕСПД. Формуляр. Требования к содержанию и оформлению.

ГОСТ 19.502-78 ЕСПД. Описание применения. Требования к содержанию и оформлению.

ГОСТ 19.503-79 ЕСПД. Руководство системного программиста. Требования к содержанию и оформлению.

ГОСТ 19.504-79 ЕСПД. Руководство программиста.

ГОСТ 19.505-79 ЕСПД. Руководство оператора.

ГОСТ 19.506-79 ЕСПД. Описание языка.

ГОСТ 19.508-79 ЕСПД. Руководство по техническому обслуживанию. Требования к содержанию и оформлению.

ГОСТ 19.604-78 ЕСПД. Правила внесения изменений в программные документы, выполняемые печатным способом.

ГОСТ 19.701-90 ЕСПД. Схемы алгоритмов, программ, данных и систем. Условные обозначения и правила выполнения.

ГОСТ 19.781-74 ЕСПД. Машины вычислительные. Математическое обеспечение. Термины и определения.

ГОСТ 19.781-90. Обеспечение систем обпроектировки информации программные термины и определения.

### ***3.2 Общие требования к оформлению пояснительной записки***

3.2.1. Пояснительная записка к дипломному проекту готовится в виде файла и печатается на принтере. Объем дипломного проекта, без учета приложений – 80 – 100 страниц. Отпечатанный проект подшивается в твердую обложку. На внутренней стороне задней обложки приклеивается кармашек, в который вкладывается диск, содержащий файлы с пояснительной запиской и иллюстративным материалом, а также исходные тексты программ, примеры данных и другие материалы, имеющие отношение к проекту.

3.2.2. Пояснительная записка должна быть оформлена в соответствии с ГОСТ 2.105-79, ГОСТ 7.32-81, СТП 2069132-09-88. Текст пояснительной записки выполняют на одной стороне листа белой бумаги формата А4 с левым полем не менее 30 мм, правым – не менее 10, верхним – не менее 15 и нижним – не менее 20 мм. Шрифт основного текста должен быть пропорциональным, с засечками Times New Roman, четким, черного цвета, нормальной жирности, размером 14 пунктов. Текст печатается через 1,5 интервала. Допускается вписывать отдельные слова, формулы, знаки тушью, пастой или чернилами черного цвета. Шрифт примеров программного текста должен быть постоянной ширины (например, Courier). Допускается выделение отдельных слов или предложений курсивом, жирным шрифтом, подчеркиванием, разрядкой.

Рекомендуется готовить пояснительную записку в виде DOC-файла в редакторе Microsoft Word на основе шаблона DIPLOM.DOT, содержащего определения необходимых стилей текста.

3.2.3. Порядок подшивки листов пояснительной записки следующий: титульный лист, лист технического задания на ВКР, аннотация на русском и английском языке, перечень графического материала, содержание, введение, разделы пояснительной записки, заключение, список использованных источников, приложения.

**Титульный лист и лист технического задания на дипломном проекте** оформляются на печатных бланках техникума (бланки студенты получают на выпускающей кафедре) и содержат название темы проекта, утвержденное приказом ректора. Титульный лист должен быть подписан автором проекта, руководителем и консультантами по проекту.

**Аннотация** – краткое изложение содержания проекта, отражающее объект исследования, цель проекта, методы исследования, полученные результаты и их новизну, степень внедрения, эффективность, область применения. При оформлении аннотации в правом верхнем углу листа записываются индексы универсальной десятичной классификации (УДК). Например:

УДК 09.02.07.001.33

Иванов И.И.

---

Дипломный проект. – Невинномысск: НЭПТ, 202 . – 105с.

Далее с красной строки помещают текст аннотации объемом не более 500 печатных знаков.

В **перечень графического материала** записывают все чертежи, схемы, плакаты: чертежи и схемы (если таковые имеются) – в порядке их записи в спецификации на разрабатываемое изделие, плакаты – в конце перечня после чертежей деталей. Например:

ЦТРК.23939.001 СБ. МикроЭВМ. Сборочный чертеж – формат А1, 2 листа.

ЦТРК.23939.001 Э4 . МикроЭВМ. Схема соединений – формат А1.

ЦТРК.738631.006. Рамка – формат А2.

УДК 09.02.07.001.33. Техничко-экономические показатели. Плакат – формат А1.

Раздел **«Содержание»** включает наименование всех частей пояснительной записки, имеющих заголовки. Наименования записывают строчными буквами, кроме первой прописной, с указанием номеров страниц, на которых они расположены.

**Список использованных источников** должен содержать перечень источников, использованных при выполнении дипломного проекта (работы). Источники необходимо располагать в порядке появления ссылок в тексте пояснительной записки. В ссылке в тексте на источник указывают его порядковый номер по списку, выделенный двумя косыми чертами. Оформление списка соответствует ГОСТ 7.1 – 84.

**Приложения** оформляют как продолжение пояснительной записки на последующих ее страницах или в виде отдельного документа, располагая их в порядке появления ссылок в тексте. Каждое приложение должно начинаться с новой страницы с указанием в верхнем правом углу слова ПРИЛОЖЕНИЕ, напечатанного прописными буквами, и иметь, по возможности, содержательный заголовок. Если приложений несколько, то их нумеруют арабскими цифрами. В приложение следует помещать вспомогательный материал, необходимый для полноты пояснительной записки: описание алгоритмов и программ задач; иллюстрации вспомогательного характера; таблицы вспомогательных данных.

### ***3.3 Рубрикация пояснительной записки***

Текст пояснительной записки должен быть разделен на разделы, а при необходимости – на подразделы, пункты и подпункты. Заголовки разделов записываются симметрично тексту прописными буквами. Заголовки подразделов, пунктов и подпунктов, если они имеют заголовки, записывают с абзаца строчными буквами, кроме первой прописной (размер отступа 10 – 15мм), отдельной строкой. Точку в конце заголовка не ставят. Перенос слов в

заголовках не допускается, использование аббревиатур (кроме общепринятых) в заголовках также не допускается.

Расстояние между заголовком и текстом должно быть 10 – 15 мм (один дополнительный интервал), такое же расстояние должно быть между заголовками раздела и подраздела, подраздела и пункта, пункта и подпункта.

Каждый раздел необходимо начинать с нового листа. Разделы должны иметь порядковую нумерацию арабскими цифрами в пределах всей записки. Введение, заключение и список использованных источников не нумеруются.

Номер подраздела состоит из номера раздела и номера подраздела в пределах раздела. Например: 1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 2.3 и т. д.

Номер пункта состоит из номера раздела, подраздела и номера пункта в пределах подраздела. Например: 1.1.1, 1.1.2, 1.1.3 и т. д.

Содержащиеся в тексте перечисления требований, положений, указаний обозначают арабскими цифрами со скобкой (например: 1), 2), 3) и т. д.) или выделяют с помощью « - ».

Каждый подраздел, пункт, подпункт и перечисления записывают с абзаца (размер отступа 10 – 15 мм).

Нумерация страниц пояснительной записки должна быть сквозной. Первой страницей является титульный лист, на котором номер не ставят.

Номер страницы проставляют в правом нижнем углу рамки арабскими цифрами, начиная со второго листа содержания.

### ***3.4. Иллюстрации***

Иллюстрации (схемы, графики, рисунки) должны быть выполнены на отдельных листах белой непрозрачной бумаги формата А4. Номер иллюстрации должен состоять из номера раздела и порядкового номера иллюстрации в пределах раздела, разделенных точкой. Ссылку на иллюстрацию делают по ее номеру, например: рис. 7.2, рис. 1.2 и т.п. Лист с иллюстрацией помещают вслед за страницей, на которой находится первая ссылка на нее. Ссылки на ранее упомянутые иллюстрации заключают в круглые скобки и делают их с сокращенным словом «смотри», например: (см. рис. 1.2). Каждая иллюстрация должна иметь наименование, помещаемое над ней, и при необходимости поясняющие данные (подрисовочный текст) – под ней. Номер иллюстрации помещают ниже поясняющих данных. Иллюстрации должны быть частью основного файла пояснительной записки, вставленные иллюстрации допускаются в **исключительных** случаях.

### **3.5. Таблицы**

Номер таблицы состоит из номера раздела и порядкового номера таблицы в пределах раздела, разделенных точкой. В конце номера таблицы точка не ставится. Надпись «Таблица» с указанием номера помещают над правым верхним углом таблицы.

Таблица может иметь заголовок. Заголовок помещают под словом «Таблица» по центру таблицы.

Заголовки граф таблиц начинают с прописных букв, а подзаголовки – со строчных, если они составляют одно предложение с заголовком. Если подзаголовки имеют самостоятельное значение, то их начинают с прописных букв. Для сокращения текста заголовков и подзаголовков граф отдельные понятия можно заменять буквенными обозначениями, если они пояснены в тексте или приведены на иллюстрациях.

Диагональное деление головки таблицы не допускается. Высота строк таблицы должна быть не менее 8 мм.

Таблицу следует помещать после первого упоминания о ней в тексте и размещать так, чтобы ее можно было читать без поворота пояснительной записки. При переносе таблицы на следующую страницу пояснительной записки головку таблицы следует повторить, при этом над продолжением таблицы помещают слова «Продолжение табл.» с указанием ее номера, заголовок таблицы не повторяют.

При ссылке на таблицу в тексте пояснительной записки указывается ее полный номер и слово «таблица» пишут в сокращенном виде, напр.: табл. 1.1.

После таблиц и иллюстраций могут быть примечания. Если примечание одно, то после слова «Примечание» ставят точку. Если примечаний несколько, то после слова «Примечания» ставят двоеточие и указывают арабскими цифрами с точкой номера примечаний.

### **3.6 Формулы**

В формулах в качестве символов следует применять обозначения, установленные соответствующими стандартами.

Значения символов и числовых коэффициентов должны приводиться непосредственно под формулой в той последовательности, в какой они даны в формуле. Значение каждого символа и числового коэффициента следует давать с новой строки. Первую строку расшифровки начинают со слова «где», двоеточие после него не ставится. Например:

$$P_2 = I \cdot R ,$$

где **P** – мощность, выделяемая на резисторе, Вт;  
**I** – ток, протекающий через резистор, А;  
**R** – сопротивление резистора, Ом.

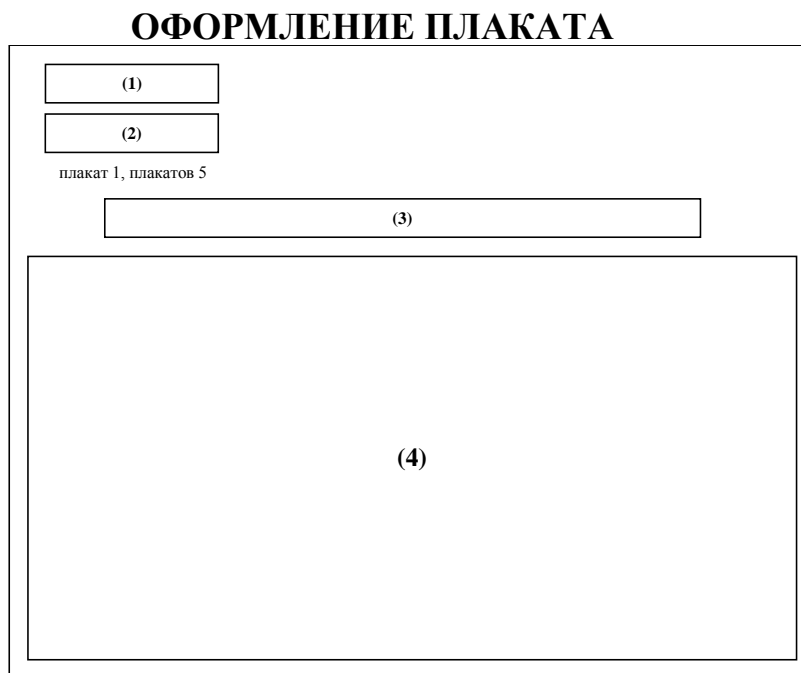
Изложение пояснительной записки должно быть четким, лаконичным, грамотным. Сокращение слов и терминов, кроме разрешенных ГОСТ 2.316 – 68 и общепринятых, не допускается.

Описки и графические неточности, обнаруженные в пояснительной записке, могут быть исправлены подчисткой или закрашиванием белой краской и нанесением на том же месте исправленного текста.

### ***3.7. Оформление графического материала***

Графический материал должен выполняться на листах формата А1. Материалы могут быть оформлены на листах формата А4, А3, А2, размещенных на общем листе формата А1. Графический материал должен содержать не менее 4 листов по основной теме и 1 листа по безопасности жизнедеятельности.

Плакаты оформляются в соответствии с требованиями ГОСТ 2.605 – 68 на листах ватмана формата А1 по форме, показанной на рис. 4.1.



Здесь (1) – место написания УДК;  
(2) – место написания темы квалификационной работы;  
(3) – место написания наименования плаката;  
(4) – место для материалов, помещенных на плакате.

## **4. ПОДГОТОВКА К ЗАЩИТЕ И ЗАЩИТА ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА**

### ***4.1 Отзыв руководителя проекта***

Руководитель дипломного проекта дает отзыв о проекте после ее завершения. Объем отзыва – 1-2 страницы. В отзыве должны быть обязательно освещены следующие вопросы:

- актуальность темы проекта, ее значение для практики и/или теории;
- связь квалификационной работы с общей тематикой проектов предприятия или подразделения, с конкретными научно-исследовательскими или конструкторскими проектами;
- если квалификационная работа представляет часть более крупного проекта, то следует выделить личный вклад студента в общую работу;
- качество полученных результатов, полнота выполнения технического задания;
- возможность применения полученных результатов на практике и/или их публикации, перспективы дальнейшей разработки данной темы;
- участие студента в научно-технических конференциях, конкурсах и т.п.
- проявленная студентом квалификация и личностные качества.

В заключение отзыва руководитель делает вывод о том, достоин ли студент присвоения квалификации инженера по соответствующей специальности, а также указывает рекомендуемую оценку квалификационной работы.

Отзыв подписывается руководителем дипломного проекта. Если руководитель является сотрудником сторонней организации, его отзыв должен быть заверен печатью этой организации.

### ***4.2 Рецензирование дипломных проектов***

Для большей объективности оценки качества дипломных проектов предусматривается их внешнее рецензирование. Как правило, рецензентами назначаются преподаватели родственных кафедр НИЭУП или предприятий города. Список рецензентов вывешивается за несколько недель до защиты.

Студент передает рецензенту полностью оформленную работу, титульный лист должен быть подписан самим дипломником, руководителем и консультантами. Если рецензент пожелает, он может также посмотреть плакаты.

К проекту прикладывается отзыв руководителя, стандартный бланк рецензии (его можно получить в деканате) и, если рецензирование с оплатой, бланк заявления об оплате.



Как правило, рецензент берет работу для прочтения на 1-2 дня, он также может пожелать обсудить свои замечания с автором проекта. Рецензент заполняет и подписывает бланк рецензии, который содержит, в частности, рекомендуемую оценку и замечания по содержанию и оформлению проекта.

Отзыв руководителя и рецензия вкладываются в дипломный проект (не подшиваются).

#### ***4.3. Допуск проекта к защите***

Полностью готовая пояснительная записка, со всеми подписями на титульном листе, с плакатами, отзывом и рецензией, представляется заведующему выпускающей кафедрой или его заместителю для получения разрешения на защиту. О времени, когда руководители кафедры будут подписывать дипломные проекты к защите, вывешивается объявление.

Списки, устанавливающие очередность защиты на каждый день проекта ГАК, составляются секретарем кафедры с учетом пожеланий студентов.

Накануне дня защиты следует сдать пояснительную записку секретарю ГАК и установить в компьютер программы для демонстрации, проверив при этом их работоспособность.

#### ***4.4. Порядок защиты дипломного проекта***

Для проведения защиты дипломных проектов образуется Государственная аттестационная комиссия (ГАК) и определяются дни ее работы. Председателем ГАК утверждается видный специалист в данной области, работающий в сторонней организации. Секретарь и члены ГАК назначаются из числа преподавателей выпускающей кафедры и, при необходимости, консультирующих кафедр (в частности, по безопасности жизнедеятельности). Текущими вопросами организации защиты ведает секретарь ГАК.

Защита дипломных проектов производится публично, все желающие имеют право присутствовать, задавать вопросы, выступать в ходе обсуждения защищаемого проекта.

Возможно проведение защиты на иностранном языке. В этом случае вопросы организации защиты согласуются с кафедрой иностранных языков по заявлению защищающегося.

Защита проекта состоит из доклада студента по содержанию выполненного проекта и ответов на вопросы членов комиссии. Студента могут также попросить продемонстрировать работу программы. Затем секретарь зачитывает отзыв и рецензию (полностью или только замечания). Студент

имеет право возразить на замечания. Далее могут быть выступления руководителя проекта, членов комиссии и присутствующих на защите.

Регламент защиты определяется комиссией. Как правило, время доклада не должно превышать 10 минут.

Оценка дипломного проекта определяется комиссией коллегиально, на закрытом заседании в конце дня работы. После окончания этого заседания все оценки оглашаются.

В своем решении комиссия признает, что студент **выполнил и защитил** дипломный проект с такой-то оценкой, т.е. оценивается не только содержание проекта, но также важное для программиста умение изложить полученные результаты и защитить их в ходе дискуссии.

Студент очной формы обучения, не выполнивший или не защитивший дипломный проект в установленные сроки, отчисляется из техникума за неуспеваемость.

В случае неудовлетворительной оценки допускается повторная защита дипломного проекта через год. При этом может быть выбрана новая тема или доработана прежняя.

Студенту, не защитившему дипломный проект в срок по уважительной, документально подтвержденной причине, может быть продлен срок обучения до следующего периода проекта ГАК, но не более чем на один год.

Дипломные проекты хранятся в течение месяца после защиты на выпускающей кафедре и затем передаются в архив техникума.

#### ***4.5. Некоторые рекомендации для защищающихся***

Правильно построенная защита проекта может значительно повысить мнение членов комиссии о защищающемся студенте и повлиять на оценку. Поэтому нельзя пренебрегать предварительной подготовкой к защите.

Постарайтесь не допустить грамматических ошибок в тексте пояснительной записки. Обилие ошибок снижает общее впечатление о проекте. Не пренебрегайте автоматической проверкой орфографии в программах типа MS Word, однако не надейтесь, что таким образом удастся устранить все ошибки. Прочтите свою работу в напечатанном виде, при этом обычно удастся обнаружить ошибки, которые на экране были незаметны.

Напишите заранее текст доклада или хотя бы основные тезисы. Прорепетируйте свое выступление перед реальным слушателем, желательно перед коллегой. Это позволит, во-первых, проверить время доклада, а во-вторых, выявит непонятные для слушателя места.

Выучите текст доклада (не наизусть, конечно), для спокойствия держите текст в руке, но старайтесь подглядывать пореже.

Что именно следует выносить на плакаты? Это лучше всего определить в ходе репетиции. В какой-то момент у вас появится желание взять кусок мела и что-то нарисовать. На этот случай и должен быть плакат, где все, что нужно, уже нарисовано.

На плакатах могут быть укрупненные блок-схемы алгоритмов или программ, формулы, образцы входных и выходных данных, схемы документооборота или технологического процесса, наиболее интересные экранные и выходные формы, графики, таблицы и все, что угодно. Лишь бы это было четко, не мелко, разборчиво. Самый худший вид плаката – это блок-схема из 100 блоков, каждый размером со спичечный коробок.

Использование 2-3 цветов может очень украсить плакат, но излишняя пестрота портит его.

При подготовке доклада исходите из неверной, но практически полезной гипотезы, что члены ГАК не разбираются в вашей теме, а потому им надо объяснять с нуля и в общих чертах. Не увязайте в подробностях, говорите о том, «**что**», а не о том, «**как**». Услышав фразу типа «Если переменная  $Y_5$  принимает значение «Истина», то вызывается процедура ZZZ, а иначе происходит переход на повторение цикла», все члены комиссии немедленно засыпают, держа глаза открытыми и продолжая непостижимым образом слышать любой «ляп» в докладе.

Лучше короткий доклад, чем длинный. Если вы уложитесь в 5 минут, комиссия будет очень благодарна, и это может сказаться на отношении к вашей работе. Только не пересолите с краткостью, иначе создается впечатление, что вы вообще ничего не сказали. Лаконизм достигается тщательной подготовкой доклада, отбором самого необходимого.

Если кто-то из членов комиссии заинтересуется деталями, он все равно задаст вопросы.

Вопросы неизбежно будут, и уровень ответов заметно влияет на оценку. Старайтесь выглядеть уверенно и говорить звонко. Вопросы могут быть обо всем, однако попытайтесь хотя бы приблизительно предугадать наиболее вероятные вопросы и подготовиться к ним.

Подумайте, как ответить на такие наиболее «универсальные» вопросы:

- В чем заключается ваш личный вклад, какие части текста пояснительной записки представляют вашу собственную работу?

- Какие наиболее интересные проблемы возникли перед вами в ходе выполнения проекта? Что вы считаете «изюминкой» своей проекта?

– Как решались соответствующие задачи до появления вашей работы?  
Что нового предлагаете вы?

После вопросов секретарь ГАК зачитывает замечания из отзыва и рецензии. Защищающийся должен сказать, согласен ли он с замечаниями. Если вы не согласны – не стесняйтесь поспорить, по возможности убедительно. Помните, что оценки, выставленные руководителем и рецензентом, хотя и учитываются комиссией, но отнюдь не определяют ее оценку (ни в ту, ни в другую сторону).

## 5. Критерии оценки содержания и защиты дипломного проекта

Критерии	«отлично»	«хорошо»	«удовлетворительно»	«неудовлетворительно»
актуальность	Актуальность проблемы исследования обоснована анализом состояния действительности. Сформулированы цель, задачи, предмет, объект исследования, методы, используемые в работе.	Автор обосновывает актуальность направления исследования в целом, а не собственной темы. Сформулированы цель, задачи, предмет, объект исследования. Тема работы сформулирована более или менее точно (то есть отражает основные аспекты изучаемой темы).	Актуальность либо вообще не сформулирована, сформулирована не в самых общих чертах – проблема не выявлена и, что самое главное, не аргументирована (не обоснована со ссылками на источники). Не четко сформулированы цель, задачи, предмет, объект исследования, методы, используемые в работе	Актуальность исследования специально автором не обосновывается. Сформулированы цель, задачи не точно и не полностью, (работа не зачтена – необходима доработка). Неясны цели и задачи работы (либо они есть, но абсолютно не согласуются с содержанием)

<p style="text-align: center;"><b>Логика работы</b></p>	<p>Содержание, как целой работы, так и ее частей связано с темой работы. Тема сформулирована конкретно, отражает направленность работы. В каждой части (главе, параграфе) присутствует обоснование, почему эта часть рассматривается в рамках данной темы</p>	<p>Содержание, как целой работы, так и ее частей связано с темой работы, имеются небольшие отклонения. Логика изложения, в общем и целом, присутствует – одно положение вытекает из другого.</p>	<p>Содержание и тема работы не всегда согласуются между собой. Некоторые части работы не связаны с целью и задачами работы</p>	<p>Содержание и тема работы плохо согласуются между собой.</p>
---	---	--	--	--

Самостоятельность в работе	После каждой главы, параграфа автор работы делает самостоятельные выводы. Автор четко, обоснованно и конкретно выражает свое мнение по поводу основных аспектов содержания работы. Из разговора с автором научный руководитель делает вывод о том, что студент достаточно свободно ориентируется в терминологии, используемой в работе	После каждой главы, параграфа автор работы делает выводы. Выводы порой слишком расплывчаты, иногда не связаны с содержанием параграфа, главы Автор не всегда обоснованно и конкретно выражает свое мнение по поводу основных аспектов содержания работы.	Самостоятельные выводы либо отсутствуют, либо присутствуют только формально. Автор недостаточно хорошо ориентируется в тематике, путается в изложении содержания. Слишком большие отрывки (более двух абзацев) переписаны из источников.	Большая часть работы списана из одного источника, либо заимствована из сети Интернет. Авторский текст почти отсутствует (или присутствует только авторский текст.) Научный руководитель не знает ничего о процессе написания студентом работы, студент отказывается показать черновики, конспекты
Оформление работы	Соблюдены все правила оформления работы.	Есть некоторые недочеты в оформлении работы, в оформлении ссылок.	Представленная работа имеет отклонения и не во всем соответствует предъявляемым требованиям	Много нарушений правил оформления и низкая культура ссылок.

Литература	Количество источников более 20. Все они использованы в работе. Студент легко ориентируется в тематике, может перечислить и кратко изложить содержание используемых книг	Изучено более десяти источников. Автор ориентируется в тематике, может перечислить и кратко изложить содержание используемых книг	Изучено менее десяти источников. Автор слабо ориентируется в тематике, путается в содержании используемых книг.	Автор совсем не ориентируется в тематике, не может назвать и кратко изложить содержание используемых книг. Изучено менее 5 источников
------------	---	---	---	---



Защита проекта	<p>Автор уверенно владеет содержанием работы, показывает свою точку зрения, опираясь на соответствующие теоретические положения, грамотно и содержательно отвечает на поставленные вопросы. Использует наглядный материал: презентации, схемы, таблицы и др. Защита прошла успешно с точки зрения комиссии (оценивается логика изложения, уместность использования наглядности, владение терминологией и др.).</p>	<p>Автор достаточно уверенно владеет содержанием работы, в основном, отвечает на поставленные вопросы, но допускает незначительные неточности при ответах. Использует наглядный материал. Защита прошла, по мнению комиссии, хорошо (оценивается логика изложения, уместность использования наглядности, владение терминологией и др.).</p>	<p>Автор, в целом, владеет содержанием работы, но при этом затрудняется в ответах на вопросы членов ГИА. Допускает неточности и ошибки при толковании основных положений и результатов работы, не имеет собственной точки зрения на проблему исследования. Автор показал слабую ориентировку в тех понятиях, терминах, которые она (он) использует в своей работе. Защита, по мнению членов комиссии, прошла сбивчиво, неуверенно и нечетко.</p>	<p>Автор совсем не ориентируется в терминологии работы.</p>
----------------	--	---	--	---

## **Список рекомендуемой литературы**

### **для подготовки дипломного проекта (работы)**

1. Гостев, И. М. Операционные системы : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. М. Гостев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 164 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04951-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/472333>. 2-е изд., испр. и доп. Учебник и практикум для СПО
2. Новожилов, О. П. Архитектура компьютерных систем в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 276 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10299-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475573> Учебное пособие для СПО
3. Новожилов, О. П. Архитектура компьютерных систем в 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 246 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10301-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475574>. Учебное пособие для СПО
4. Интеллектуальные системы : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. А. Бессмертный, А. Б. Нугуманова, А. В. Платонов. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 243 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07818-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/474768> Учебник и практикум для СПО
5. Информационные технологии в 2 т. Том 1 : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов, О. П. Ильина, В. И. КИЯЕВ, Е. В. Трофимова ; под редакцией В. В. Трофимова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 238 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03964-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469957>. Учебник для СПО
6. Информационные технологии в 2 т. Том 2 : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов, О. П. Ильина, В. И. КИЯЕВ, Е. В. Трофимова ; под редакцией В. В. Трофимова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 390 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03966-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469958> (. Учебник для СПО

7. Советов, Б. Я. Информационные технологии : учебник для среднего профессионального образования / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 327 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06399-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469425> 7-е изд., пер. и доп. Учебник для СПО
8. Трофимов, В. В. Основы алгоритмизации и программирования : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов, Т. А. Павловская ; под редакцией В. В. Трофимова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 137 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07321-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/473347>. Учебник для СПО
9. Кудрина, Е. В. Основы алгоритмизации и программирования на языке C# : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. В. Кудрина, М. В. Огнева. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 322 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10772-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475228>. Учебное пособие для СПО
10. Паронджанов, В. Д. Алгоритмические языки и программирование: ДРАКОН : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Д. Паронджанов. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 436 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14733-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/479825>. Учебное пособие для СПО 2021
11. Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Т. А. Полякова, А. А. Стрельцов, С. Г. Чубукова, В. А. Ниесов ; ответственные редакторы Т. А. Полякова, А. А. Стрельцов. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 325 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00843-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470351> . Учебник и практикум для СПО
12. Внуков, А. А. Основы информационной безопасности: защита информации : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. А. Внуков. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 161 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13948-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475890>. 3-е изд., пер. и доп. Учебное пособие для СПО
13. Белов, С. В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность) в 2 ч. Часть 1 : учебник для среднего профессионального образования / С. В. Белов. — 5-е изд., перераб. и доп. —

- Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 350 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9962-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453161>. 5-е изд., пер. и доп. Учебник для СПО
14. Белов, С. В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность) в 2 ч. Часть 2 : учебник для среднего профессионального образования / С. В. Белов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 362 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9964-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453164>. 5-е изд., пер. и доп. Учебник для СПО
15. Экономика отрасли информационных систем : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. Л. Рыжко, Н. А. Рыжко, Н. М. Лобанова, Е. О. Кучинская. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 176 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11628-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/476349>. 2-е изд., испр. и доп. Учебное пособие для СПО
16. Коршунов, М. К. Экономика и управление: применение информационных технологий : учебное пособие для среднего профессионального образования / М. К. Коршунов ; под научной редакцией Э. П. Макарова. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 111 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07725-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/472278>. 2-е изд. Учебное пособие для СПО
17. Илюшечкин, В. М. Основы использования и проектирования баз данных : учебник для среднего профессионального образования / В. М. Илюшечкин. — испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 213 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01283-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471698>. испр. и доп. Учебник для СПО
18. Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование : учебник для среднего профессионального образования / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 477 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11635-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/476340>. Учебник для СПО
19. Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 291 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08140-4. — Текст :

- электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/474841>. Учебное пособие для СПО
20. Сергеев, А. Г. Сертификация : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 195 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04550-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469817>. Учебник и практикум для СПО
21. Документационное обеспечение управления : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Т. А. Казакевич, А. И. Ткалич. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 177 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06291-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471615>. 2-е изд., испр. и доп. Учебник и практикум для СПО
22. Численные методы : учебник и практикум для среднего профессионального образования / У. Г. Пирумов [и др.] ; под редакцией У. Г. Пирумова. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 421 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11634-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/476341>. 5-е изд., пер. и доп. Учебник и практикум для СПО
23. Дибров, М. В. Компьютерные сети и телекоммуникации. Маршрутизация в IP-сетях в 2 ч. Часть 1 : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. В. Дибров. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 333 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04638-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471382>. Учебник и практикум для СПО
24. Дибров, М. В. Компьютерные сети и телекоммуникации. Маршрутизация в IP-сетях в 2 ч. Часть 2 : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. В. Дибров. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 351 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04635-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471910>. Учебник и практикум для СПО
25. Богатырев, В. А. Надежность информационных систем : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. А. Богатырев. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 318 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15205-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/487906>. Учебное пособие для СПО

26. Зараменских, Е. П. Информационные системы: управление жизненным циклом : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. П. Зараменских. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 431 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11624-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/476355>. Учебник и практикум для СПО
27. Казанский, А. А. Объектно-ориентированный анализ и программирование на Visual Basic 2013 : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Казанский. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 290 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03833-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471260>. Учебник для СПО
28. Гниденко, И. Г. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 235 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05047-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/472502>. Учебное пособие для СПО
29. Чернышев, С. А. Основы программирования на Python : учебное пособие для среднего профессионального образования / С. А. Чернышев. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 286 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15160-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/487638>. Учебное пособие для СПО
30. Соколова, В. В. Разработка мобильных приложений : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Соколова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 175 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10680-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475892>. Учебное пособие для СПО
31. Черткова, Е. А. Программная инженерия. Визуальное моделирование программных систем : учебник для среднего профессионального образования / Е. А. Черткова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 147 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09823-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/473307>. 2-е изд., испр. и доп. Учебник для СПО
32. Зализняк, В. Е. Введение в математическое моделирование : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Е. Зализняк, О. А. Золотов. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 133 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13307-3. — Текст :

- электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/476599>. Учебное пособие для СПО
33. Рейзлин, В. И. Математическое моделирование : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. И. Рейзлин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 126 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15286-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/488186> 2-е изд., пер. и доп. Учебное пособие для СПО
34. Дреус, Ю. Г. Имитационное моделирование : учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. Г. Дреус, В. В. Золотарёв. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 142 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11951-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475680>. 2-е изд., испр. и доп. Учебное пособие для СПО
35. Альсова, О. К. Компьютерное моделирование систем в среде Extendsim : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. К. Альсова. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 115 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10675-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475891>. 2-е изд. Учебное пособие для СПО
36. Стасышин, В. М. Базы данных: технологии доступа : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. М. Стасышин, Т. Л. Стасышина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 164 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09888-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/474839>. 2-е изд., испр. и доп. Учебное пособие для СПО
37. Казанский, А. А. Прикладное программирование на Excel 2019 : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. А. Казанский. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 171 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12461-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470405>. 2-е изд., пер. и доп. Учебное пособие для СПО
38. Маркин, А. В. Программирование на SQL : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Маркин. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 435 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11093-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/476040> Учебное пособие для СПО
39. Нестеров, С. А. Базы данных : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. А. Нестеров. — Москва : Издательство

Юрайт, 2021. — 230 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11629-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/476348> . Учебник и практикум для СПО

40. Казарин, О. В. Программно-аппаратные средства защиты информации. Защита программного обеспечения : учебник и практикум для среднего профессионального образования / О. В. Казарин, А. С. Забабурин. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 312 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13221-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/476997> Учебник и практикум для СПО

### **Интернет-ресурсы**

1. <http://www.rg.ru> – сайт «Российской газеты»
2. <http://правительство.рф/> - интернет-портал Правительства РФ
- 3.: <https://urait.ru/> - Образовательная платформа Юрайт [сайт]. —
4. [www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru) – научная электронная библиотека;
5. [www.intuit.ru](http://www.intuit.ru) - Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ».
6. <http://elib.gnpbu.ru/> - «Научная педагогическая электронная библиотека»
7. <http://www.wdl.org/ru> - Мировая цифровая библиотека (WDL)
8. <http://www.prilib.ru> - Президентская библиотека имени Б. Н. Ельцина
9. Алгоритмы, методы, исходники [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://algolist.manual.ru>.
10. Библиотека учебных курсов Microsoft [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://msdn.microsoft.com/ru-ru/gg638594>.
11. ГОСТ Эксперт: единая база ГОСТов РФ. Документация на разработку программного обеспечения и системная документация [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://gostexpert.ru/oks/35/80>.
12. Документирование программных средств [Электронный ресурс] // Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. – Режим доступа: <http://fcior.edu.ru/card/29134/dokumentirovanie-programmnyh-sredstv.html>.
13. Единая система программной документации [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://prog-cpp.ru/espd/>.
14. Информационно-коммуникационные технологии в образовании [Электронный ресурс]: федеральный образовательный портал. Компьютерная графика и мультимедиа. Режим доступа: [http://www.ict.edu.ru/lib/index.php?a=elib&c=getForm&r=resNode&d=mod&id\\_node=259](http://www.ict.edu.ru/lib/index.php?a=elib&c=getForm&r=resNode&d=mod&id_node=259), Первые шаги: уроки программирования [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.firststeps.ru>.
15. Сетевые операционные системы [Электронный ресурс]: информационно-аналитические материалы / Центр Информационных Технологий; Н. Олифер, В. Олифер. – Режим доступа : <http://citforum.ru/opera>



ting\_systems/sos/contents.shtml.

16.CodeNet – все для программиста [Электронный ресурс]. – Режим доступа :  
<http://www.codenet.ru>.

# ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

к дипломному проекту по специальности  
09.02.07 «Информационные системы и программирование»

-----тема-----

---

Шифр: ВКР.НЭПТ.09.02.07.**№ зач.кн.**..год выпуска

Автор: ФИО

Руководитель проекта: ФИО.

Кафедра: Технических дисциплин

Группа № группы

Подпись студента \_\_\_\_\_

Дата защиты «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 202 года

НЕВИННОМЫССКИЙ ЭКОНОМИКО-ПРАВОВОЙ ТЕХНИКУМ  
КАФЕДРА ТЕХНИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН

К защите допустить:

Зав. кафедрой Т Д: \_\_\_\_\_

«\_\_»\_\_\_\_\_ 202 г.

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**  
**К ДИПЛОМНОМУ ПРОЕКТУ НА ТЕМУ:**  
ТЕМА

Руководитель дипломного проекта (работы):

(ученая степень, фамилия, имя, отчество)

Консультанты по разделам:

Экономическая часть: \_\_\_\_\_ ФИО

Безопасность и экологичность работы: \_\_\_\_\_ ФИО

Студент \_\_\_\_\_

(подпись, фамилия, имя, отчество, группа)

«\_\_»\_\_\_\_\_ 202

Невинномысск 202 г.

НЕВИННОМЫССКИЙ ЭКОНОМИКО-ПРАВОВОЙ ТЕХНИКУМ  
КАФЕДРА ТЕХНИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН

Группа \_\_\_\_\_

**ЗАДАНИЕ**

на дипломный проект по специальности  
09.02.07 «Информационные системы и программирование»

Студенту(ке) ФИО

Тема проекта:

1. утверждена приказом по техникуму № \_\_\_\_\_ от

2. Срок сдачи студентом законченной работы \_\_\_\_\_

3. Исходные данные (например, направление исследований, технические требования и область применения, используемые научно-практические методы и критерии поиска, используемые средства разработки) \_\_\_\_\_

---

---

---

---

4. Содержание пояснительной записки (может быть представлено перечнем подлежащих разработке вопросов) \_\_\_\_\_

---

---

5. Перечень графического материала (с точным указанием обязательных чертежей и схем) \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

---

---

---

---

---

Экономическая часть: \_\_\_\_\_ ФИО

Безопасность и экологичность работы: \_\_\_\_\_ ФИО.

Руководитель дипломного проекта \_\_\_\_\_ ФИО \_\_\_\_\_

Подпись студента\_\_\_\_\_

# Расписание консультаций

Понедельник \_\_\_\_\_

Вторник \_\_\_\_\_

Среда \_\_\_\_\_

Четверг \_\_\_\_\_

Пятница \_\_\_\_\_

Суббота \_\_\_\_\_ 10.00 \_\_\_\_\_

Воскресенье \_\_\_\_\_ 10.00 \_\_\_\_\_

Утверждаю  
Зав.кафедрой ТД  
\_\_\_\_\_ Родина М.Н.

## График

Выполнения дипломного проекта группы \_\_\_\_\_

## ФИО

Наименование товара	%	Срок	Отметка о выполнении
1.Пояснительная записка			
Введение	5		
Теоретическая часть	20		
Проектная часть	15		
Экономическая часть	5		
Безопасность т экологичность проекта	5		
Заключение	20		
2.Программный продукт	5		
3.Доклад с презентаций	100		
Окончание работы			

Дипломник \_\_\_\_\_

Руководитель \_\_\_\_\_

# НЕВИННОМЫССКИЙ ЭКОНОМИКО-ПРАВОВОЙ ТЕХНИКУМ

## РЕЦЕНЗИЯ НА ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ

Уважаемый(ая) \_\_\_\_\_, согласно приказу № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 202 года Вы назначены рецензентом дипломного проекта, представляемой к защите на квалификацию программист.

Тема дипломного проекта:

Автор проекта: ФИО.

Специальность: 09.02.07 «Информационные системы и программирование».

Просим Вас ознакомиться с проектом, побеседовать с автором, подготовить рецензию и вернуть ее студенту или на выпускающую кафедру в трехдневный срок.

№	Уровень соответствия содержания дипломного проекта требованиям Госстандарта	Варианты ответов			
		Высокий	Средний	Низкий	Загрудняюсь ответить
1.	Обоснование актуальности решаемой задачи в контексте современных проблем направления подготовки				
2.	Полнота обзора и сопоставительного анализа с известными решениями				
3.	Математическая и инженерная обоснованность принятых технических решений				
4.	Оригинальность предложенных в работе инженерных решений для поставленной задачи				
5.	Глубина проработки инженерных решений				
6.	Экспериментальная проверка принятых инженерных решений, объяснение полученных результатов				
7.	Использование современных инженерных инструментов				
8.	Соблюдение требований ГОСТов и нормативных документов				
9.	Обоснование экономической целесообразности предложенных инженерных решений				
10.	Учет социальных и экологических последствий принятых инженерных решений на общество и природу				
11.	Обоснованность выводов, предложений и рекомендаций				
12.	Качество оформления результатов работы, грамотность изложения пояснительной записки				