

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
"НЕФТЕКУМСКИЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ  
КОЛЛЕДЖ"**

УТВЕРЖДАЮ  
Зам. директора по УМР

  
\_\_\_\_\_  
«10» ноября 2022 г.

**Методические рекомендации по выполнению  
выпускной квалификационной работы**

Специальность: **09.02.07 Информационные системы и программирование**  
Квалификация: **Программист**

г. Нефтекумск – 2022 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

|  |    |
|--|----|
| 1.Пояснительная записка                                      | 3  |
| 2.Методические рекомендации по разработке дипломного проекта | 4  |
| 2.1 Общие положения  | 4  |
| 2.2 Выбор темы дипломного проекта и ее утверждение           | 5  |
| 2.3 Структура и содержание дипломного проекта                | 6  |
| 2.4 Оформление пояснительной записки к дипломному проекту    | 13 |
| 2.5 Предварительная защита дипломного проекта                | 17 |
| 3.Защита выпускных квалификационных работ                    | 18 |
| 3.1 Общие положения  | 18 |
| 3.2 Рецензирование выпускных квалификационных работ          | 21 |
| 3.3 Документы, предоставляемые на защиту                     | 22 |
| 3.4 Рекомендации по процедуре защиты дипломного проекта      | 22 |
| 4.Список источников  | 24 |
| 3.5 Примерные темы выпускных квалификационных работ          | 32 |
| Приложения   | 35 |

## 1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Выпускная квалификационная работа выполняется обучающимися очного отделения специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование в рамках государственной итоговой аттестации по окончании курса обучения в колледже. Целью государственной итоговой аттестации является установление степени готовности обучающегося к самостоятельной деятельности, сформированности профессиональных компетенций в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.7 Информационные системы и программирование.

Видом государственной итоговой аттестации выпускников специальности 09.02.7 Информационные системы и программирование является выпускная квалификационная работа (ВКР) в форме дипломного проекта.

Подготовка и защита ВКР способствует систематизации, расширению освоенных во время обучения знаний по общепрофессиональным дисциплинам, профессиональным модулям и закреплению знаний выпускника по специальности при решении разрабатываемых в ВКР конкретных задач, а также выяснению уровня подготовки выпускника к самостоятельной работе и направлены на проверку качества полученных обучающимся знаний и умений, сформированности общих и профессиональных компетенций, позволяющих решать профессиональные задачи.

Выпускная квалификационная работа выполняется студентами последнего года обучения в соответствии с учебными планами ГБПОУ НРПК и защищается на заседаниях Государственной экзаменационной комиссии (ГЭК). По результатам защиты ГЭК принимает решение о возможности присвоения выпускнику квалификации «программист». Выпускная квалификационная работа должна быть выполнена в форме дипломного проекта. В качестве дипломного проекта могут быть представлены программные изделия, разработанные по темам, предложенным преподавателями колледжа или представителями организаций, предоставивших базу практики. Тематика ВКР сформулирована в соответствии с наименованием вида (видов) деятельности.

## **2 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО РАЗРАБОТКЕ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА**

### **2.1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

Разработка и защита дипломного проекта является заключительным этапом подготовки студента по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Подготовка дипломного проекта состоит из нескольких этапов:

- выбор темы и обоснование её актуальности;
- исследование предметной области, функциональное моделирование предметной области, состав функциональной модели, типы связей между функциями, моделирование потоков данных (процессов), моделирование данных;
- формирование требований к программному продукту в целом, требований к функциям и задачам, требований по информационному обеспечению;
- разработка технического задания - постановка задачи, разработка концепции информационной базы и её структуры, неформальное описание алгоритма, разработка требований к защите данных от разрушений, требований к контролю, обновлению и восстановлению данных, описание функции подсистем (модулей), оценка затрат на разработку программного продукта;
- разработка эскизного проекта, описание пользовательского интерфейса, создание контрольного примера;
- разработка проектных решений. Описание состава вычислительной системы. Структура и необходимый минимум технических средств, параметры основных программных средств, описание функции системы управления базой данных, применяемые языки, организация и ведение информационной базы, система классификации и кодирования информации (словарно-классификационная база);
- создание документации пользователя и документации программиста.

Оформление дипломного проекта выполняется в соответствии с установленными требованиями. Студент несет полную ответственность за

уникальность созданного программного изделия.

## **2.2 ВЫБОР ТЕМЫ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА И ЕЕ УТВЕРЖДЕНИЕ**

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

Тематика выпускных квалификационных работ разрабатывается преподавателями колледжа и утверждается на заседаниях профессионального методического объединения. Количество предлагаемых обучающимся тем ВКР должно превышать число выпускников, желающих избрать тему ВКР по данной специальности. В перечень тем ВКР могут включаться темы по заявкам работодателей.

Для проведения государственной итоговой аттестации выпускников по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование устанавливается общая тематика выпускных квалификационных работ, позволяющая наиболее полно оценить уровень и качество подготовки выпускника в ходе решения и защиты им комплекса взаимосвязанных вопросов.

Выбор темы ВКР обучающимся осуществляется до начала производственной практики (преддипломной), что обусловлено необходимостью сбора практического материала в период ее прохождения.

При определении темы ВКР следует учитывать, что ее 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.

Примерная тематика ВКР представлена в Приложении 1.

Темы выпускных квалификационных работ определяются образовательной организацией. Студенту предоставляется право выбора темы выпускной квалификационной работы, в том числе предложения своей тематики с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического

применения. Тематика ВКР 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. ВКР может основываться на обобщении выполненных за период обучения курсовых работ и проектов.

Для подготовки выпускной квалификационной работы студенту назначается руководитель и, при необходимости, консультанты.

Закрепление за студентами тем выпускных квалификационных работ, назначение руководителей и консультантов осуществляется приказом директора ГБПОУ НРПК.

Целью написания ВКР 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 ВКР - установление соответствия результатов освоения студентами образовательных программ СПО, соответствующим требованиям ФГОС СПО.

## **2.3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА**

### **2.3.1 Требования, предъявляемые к структуре, содержанию и объему ВКР**

Для обеспечения единства требований к ВКР студентов устанавливаются общие требования к структуре, содержанию и объему выпускной квалификационной работы:

- 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 ВКР включает введение, два раздела содержательной части (в каждом разделе не более 3-4 подразделов), заключение, список используемых источников, приложения;

- 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;

- текст работы делается «от третьего лица» или «от первого лица множественного числа», поскольку она выполняется совместно с руководителем (т. е. используются фразы «мы рекомендуем» (или «рекомендуется»), «мы разработали» (или «разработано»));

- основная часть ВКР включает главы (параграфы, разделы) в соответствии с логической структурой изложения. Название главы не должно дублировать название темы, а название параграфов - название глав. Формулировки должны быть лаконичными и отражать суть главы (параграфа);

- основная часть ВКР должна содержать, как правило, две главы. Первая глава посвящается теоретическим аспектам изучаемого объекта и предмета ВКР. В ней содержится обзор используемых источников информации, нормативной базы по теме ВКР. В этой главе могут найти место статистические данные, построенные в таблицы и графики. Вторая глава посвящается анализу практического материала, полученного во время производственной практики (преддипломной). В этой главе содержится:

- анализ конкретного материала по избранной теме;
- описание выявленных проблем и тенденций развития объекта и предмета изучения на основе анализа конкретного материала по избранной теме;
- описание способов решения выявленных проблем;

- в ходе анализа могут использоваться аналитические таблицы, расчеты, формулы, схемы, диаграммы и графики;

- содержание и объем разделов и подразделов работы должны соответствовать требованиям Положения о выпускной квалификационной работе по образовательным программам среднего профессионального образования (программам подготовки специалистов среднего звена) в ГБПОУ НРПК. Выпускные квалификационные работы без аппарата ссылок к защите не допускаются;

- соотношение между первым и вторым разделами должно составлять порядка 40 % и 60 % соответственно. 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;

- завершающей частью ВКР 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 двух страниц текста;

- список использованных источников отражает перечень источников, которые использовались при написании ВКР (не менее 15);

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

- объем ВКР должен составлять 50-60 страниц печатного текста (без приложений). Текст ВКР должен быть подготовлен с использованием компьютера в Word, распечатан на одной стороне белой бумаги формата А4 (210 x 297 мм), если иное не предусмотрено спецификой.

Дипломным проектом студента специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование является законченное программное изделие, к которому прилагается пояснительная записка.



**Пояснительная записка к дипломному проекту должна состоять из разделов:**

- Титульный лист;
- Введение;
- Теоретический раздел;
- Практический раздел;
- Экономическая раздел;
- Заключение;
- Список использованных источников;
- Обязательные приложения

Объем пояснительной записки без приложений, как правило, составляет 50-60 печатных страниц. Объем приложений не ограничивается.

**Во введении** дается общая характеристика разработанного программного изделия, обоснование актуальности выбранной темы, цели, задачи, практическая значимость, основные отличия от подобных программ.

Во введении также нужно коротко описать предметную область, для которой создавался программный продукт, информационную базу, средства его разработки и условия его функционирования.

Объем введения около 3-5 страниц.

**Исследование предметной области** включает описание основных понятий той сферы, для которой создаётся программное изделие, её функциональной модели, описание связей между функциями, моделирование потоков данных. При описании необходимы ссылки на использованные источники.

**Формирование комплекса требований к программному продукту:**

- функциональные и нефункциональные требования на различных стадиях и этапах разработки программного изделия, перечень документов, регламентирующих все этапы жизненного цикла, концептуальные параметры и характеристики создаваемого программного изделия, требования к его структуре и функционированию, к производительности, интерфейсу, надёжности, безопасности и т.п.;

- перечень функций и задач, или их комплексов, временной регламент каждой функции, задачи или комплекса задач, требования к форме представления выходной информации, характеристики необходимой точности и времени выполнения, требования одновременности выполнения группы функций, достоверности результатов, требования к поведению программного изделия в процессе его функционирования;

- требования к составу, структуре и способам организации данных в разрабатываемом программном изделии (*информационно-логическая схема*), к информационному обмену между компонентами программного комплекса; к информационной совместимости со смежными программами; требования по использованию общероссийских и других классификаторов, унифицированных документов; по применению систем управления базами данных; к структуре процесса сбора, обработки, передачи данных, представлению данных; к защите данных от разрушений при авариях и сбоях в электропитании; к контролю, хранению, обновлению и восстановлению данных; к процедуре придания юридической силы документам, продуцируемым техническими средствами в результате функционирования программы.

Теоретический раздел состоит из 6 подразделов:

1) Постановка задачи — это описание задачи по определенным правилам, которое дает исчерпывающее представление о её сущности, логике преобразования информации для получения результата. На основе постановки задачи программист должен представить логику ее решения и рекомендовать стандартные программные средства, пригодные для ее реализации.

Для каждого вида входной и выходной информации дается описание всех элементов информации, участвующих в автоматизированной обработке. Описание строится в виде таблицы, в которой присутствуют: наименование элемента информации (реквизита), его идентификатор и максимальная разрядность.

Наименование реквизита должно соответствовать документу или вытекать из него. Не допускаются даже мелкие погрешности в наименованиях реквизитов, так

как в принятой редакции закладывается словарь информационных структур будущей автоматизированной технологии обработки.

Идентификатор представляет собой условное обозначение, с помощью которого можно оперировать значением реквизита. Идентификатор может строиться по мнемоническому принципу, использоваться для записи алгоритма и представлять собой сокращенное обозначение полного наименования реквизита. Идентификатор должен начинаться только с алфавитных символов, хотя может включать и алфавитно-цифровые символы, общее их количество обычно регламентировано.

Разрядность реквизита необходима для просчета объема занимаемой памяти. Она указывается количеством знаков (алфавитных, цифровых и алфавитно-цифровых).

2) Концепция информационной базы предполагает определение объектов сущностей и связей между ними. На основе анализа «бумажной» документации, выделения атрибутов, агрегации атрибутов строится структура информационной базы по принципу минимальной достаточности атрибутов, выделяются процессы-отношения между сущностями, нормализуются отношения, выстраивается инфологическая модель задачи

3) Неформальное описание алгоритма заключается в словесном описании глобальных шагов алгоритма работы программного продукта, выделении подсистем для последующей детализации. Для наглядности алгоритм записывается в виде укрупненной блок-схемы.

4) Требования к контролю, обновлению и восстановлению данных, требования к защите данных от разрушения, а также требования к контролю входных, выходных и промежуточных данных, способы и средства копирования и архивирования данных, периодичность резервирования данных, способы восстановления из резервных копий разрабатываются на основе анализа информационных ресурсов, при этом выделяются категории их конфиденциальности, анализируются основные угрозы защищённости данных, определяются комплекс мер нейтрализации угрозы безопасности данных.

5) Функции подсистем (модулей) прописываются для программных

изделий, выполненных в соответствии с приёмами структурного программирования и содержащих в своём составе более одного программного модуля (страницы).

б) Оценка затрат на разработку программного продукта производится в соответствии с критериями: оценка размера программного изделия, оценка трудоёмкости, оценка продолжительности, оценка стоимости.

7) Практический раздел отражает описание пользовательского интерфейса и содержит контрольный пример и включает описание средств и методов создания программного изделия, описание функций модулей, концепции информационной базы и ее укрупнённой структуры, функций системы управления базой данных. Здесь же описывается состав вычислительной системы, операционная среда функционирования, параметры основных системных и технических средств, функции персонала и организационная структура, организация и ведение информационной базы, используемые системы классификации и кодирования информации (словарно-классификационная база).

**Заключение** должно содержать общие выводы, авторскую оценку работы с точки зрения соответствия разработанного программного продукта требованиям и техническому заданию, данные о практической эффективности от его внедрения. Могут быть указаны перспективы дальнейшей разработки темы. Примерный объем заключения составляет 2-4 страницы.

**Список использованных источников** включает источники, являющиеся основанием для изучения предметной области, а также средств и методов проектирования и разработки программного изделия.

#### **Приложения:**

- Исходный текст программного изделия с комментариями

При разработке дипломного проекта следует использовать методические рекомендации для составления отчета о преддипломной практике, материалы которого являются частью создаваемого проекта.

Если в ВКР использована специфическая терминология, то перед Списанием литературы должен быть **Перечень принятых терминов** с соответствующими разъяснениями. Перечень включают в Содержание.

Если в документе принята особая система сокращения слов или наименований, то в нем должен быть приведен *Перечень принятых сокращений*, который помещают в конце документа перед *Перечнем принятых терминов*

## **2.4 ОФОРМЛЕНИЕ ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКИ К ДИПЛОМНОМУ ПРОЕКТУ**

После согласования окончательного варианта дипломного проекта с руководителем, пояснительную записку распечатывают, дополняют двумя форами (для отзыва руководителя и для рецензии, которые вкладываются перед защитой проекта) и переплетают.

Текст ВКР должен быть кратким, четким и не допускать различных толкований.

В тексте документа не допускается:

- применять обороты разговорной речи, техницизмы, профессионализмы;
- применять для одного и того же понятия различные научно-технические термины, близкие по смыслу (синонимы), а также иностранные слова и термины при наличии равнозначных слов и терминов в русском языке;
- применять произвольные словообразования;
- применять сокращения слов, кроме установленных правилами русской орфографии, соответствующими государственными стандартами, а также в данном документе;
- сокращать обозначения единиц физических величин, если они употребляются без цифр, за исключением единиц физических величин в головках и боковиках таблиц и в расшифровках буквенных обозначений, входящих в формулы и рисунки.

Опечатки, описки и графические неточности, обнаруженные в процессе выполнения ВКР, допускается исправлять подчисткой или закрашиванием белой краской и нанесением на том же месте исправленного текста.

Повреждения листов ВКР, помарки и следы не полностью удаленного прежнего текста (графики) не допускаются.

Работа выполняется на формате А – 4, шрифтом – 14, на одной стороне листа.

При выполнении работ соблюдаются поля: левое – 30мм, правое – 15мм, верхнее – 15мм, нижнее – 25мм.

Страницы в исследовании считают с титульного листа, нумеруют с четвертого, номера страниц проставляются арабскими цифрами справа, внизу страницы.

Каждую основную содержательную единицу ВКР (1 Введение, 2 Теоретическая часть, 3 Практическая часть, 4Экономическая часть Заключение, Список использованной литературы) рекомендуется оформлять заголовком 1 уровня 14 шрифтом по центру полужирным начертанием, начинать с нового листа, и обозначать арабскими цифрами без точки и записывать с абзацного отступа.

Части делятся на пункты, которые оформляются как заголовки второго уровня 14 шрифтом по центру полужирным начертанием. Пункты должны иметь нумерацию в пределах каждой части. Номер пункта состоит из номеров части и пункта, разделенных точкой. В конце номера пункта точка не ставится, например:

## 2 Типы и основные размеры

2.1

2.2 } Нумерация пунктов части

2.3

## 3 Технические требования

3.1

3.2 } Нумерация пунктов части

3.3

Части и пункты должны иметь заголовки. Заголовки должны четко и кратко отражать содержание частей и пунктов. Заголовки следует печатать по центру с прописной буквы без точки в конце, не подчеркивая. Переносы слов в заголовках не допускаются. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой. Рекомендуется тексты заголовков выполнять одинаковым шрифтом.

Внутри пунктов могут быть приведены перечисления.

Перед каждой позицией перечисления следует ставить дефис или строчную букву русского или латинского алфавитов, после которой ставится скобка. Для дальнейшей детализации перечислений необходимо использовать арабские цифры, после которых ставится скобка, а запись производится с абзацного отступа, как показано в примере.

Пример.

а) \_\_\_\_\_

б) \_\_\_\_\_

    1) \_\_\_\_\_

    2) \_\_\_\_\_

в) \_\_\_\_\_

**Расстояние между заголовком и предыдущим текстом**, если они размещены на одной странице, должно составлять 2 пустых абзаца 14 размером шрифта, а между заголовком и последующим текстом или между двумя заголовками – 1 абзац (Enter), при 1,5 междустрочном интервале.

Отрывать заголовок от относящегося к нему текста, если хотя бы одна его строка не может быть размещена на данной странице недопустимо.

Количество **иллюстраций** должно быть достаточным для пояснения излагаемого текста. Иллюстрации могут быть расположены как по тексту документа (возможно ближе к соответствующим частям текста), так и в конце его. Наименования, приводимые в тексте документа и на иллюстрациях, должны быть одинаковыми.

Иллюстрации, за исключением иллюстраций приложений, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией, Например: Рисунок 1. Иллюстрации каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими. Например: Приложение 1.

При ссылках на иллюстрации следует писать "...в соответствии с рисунком 2".

Если в тексте документа имеется иллюстрация, на которой изображены составные части изделия, то на этой иллюстрации должны быть указаны номера позиций этих составных частей.

Слово «Рис.» и наименование помещают после пояснительных данных и располагают следующим образом:

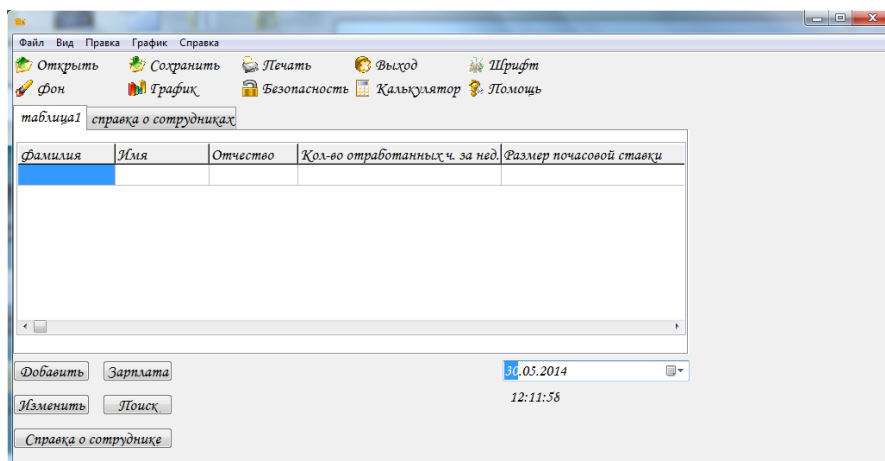


Рис.1 Наглядный вид главной формы

**Таблицы**, за исключением таблиц приложений, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией. Таблицы каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения. Например: Таблица 1 .

Слово «Таблица» и наименование помещают слева над таблицей следующим образом:

Таблица 1–Структура главной формы

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

При переносе части таблицы на другие страницы название помещают только над первой частью таблицы.

Заголовки граф и строк таблицы следует писать с прописной буквы, 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 ставят. Заголовки и подзаголовки граф указывают в единственном числе.



Разделять заголовки и подзаголовки боковика и граф диагональными линиями не допускается.

Таблицу в зависимости от ее размера помещают под текстом, в котором впервые дана ссылка на нее, или на следующей странице, а при необходимости в приложении к документу. Допускается помещать таблицу вдоль длинной стороны листа документа.

При отсутствии отдельных данных в таблице следует ставить прочерк (тире) рукописным способом.

## **2.5 ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ ЗАЩИТА ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА**

День и время предварительной защиты дипломных проектов определяет соответствующая учебная структура.

Перед предварительной защитой студенту необходимо иметь отчет о преддипломной практике и версию работающего программного изделия.

В процессе предварительной защиты студент кратко излагает суть предпроектного обследования, демонстрирует работу программного изделия.

### **3 ЗАЩИТА ВЫПУСКНЫХ КВАЛИФИКАЦИОННЫХ РАБОТ**

#### **3.1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

К защите ВКР допускаются лица, завершившие полный курс обучения и успешно прошедшие все предшествующие аттестационные испытания, предусмотренные учебным планом.

Вопросы готовности к защите и допуска ВКР (дипломной работы (дипломного проекта) к защите решаются на заседании профессионального методического объединения .

Подготовленный вариант работы предоставляется нормоконтролеру, который проверяет соблюдение требований к оформлению ВКР. На работе, соответствующей предъявляемым требованиям, нормоконтролер ставит свою подпись.

Окончательная версия выполненной, полностью оформленной и подписанной обучающимся работы предоставляется руководителю ВКР не позднее, чем за две недели до защиты. Руководитель проверяет ВКР, о чем ставит свою личную подпись на титульном листе и пишет официальный отзыв. Подготовленная работа передается рецензенту не позднее, чем за 1 неделю до защиты.

Защита производится на открытом заседании ГЭК с участием не менее двух третей ее состава (присутствие председателя ГЭК или его заместителя обязательно), руководителя ВКР и рецензента (при возможности). Решения ГЭК принимаются на закрытых заседаниях простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя ГЭК или его заместителя. При равном числе голосов голос председательствующего на заседании ГЭК является решающим.

Решение ГЭК оформляется протоколом, который подписывается председателем ГЭК (в случае отсутствия председателя - его заместителем) и секретарем ГЭК и хранится в архиве колледжа. В протоколе записываются: итоговая оценка ВКР, присуждение квалификации и особые мнения членов комиссии.

На защиту ВКР отводится до одного академического часа на одного обучающегося. Процедура защиты устанавливается председателем ГЭК по согласованию с членами ГЭК и, как правило, включает доклад обучающегося (не более 10-15 минут), чтение отзыва и рецензии, вопросы членов комиссии, ответы обучающегося. Может быть предусмотрено выступление руководителя ВКР, а также рецензента, если он присутствует на заседании ГЭК.

3.1.1 При определении окончательной оценки по защите выпускной квалификационной работы учитываются:

- доклад выпускника по каждому разделу выпускной работы;
- ответы на вопросы;
- оценка рецензента;
- отзыв руководителя.

По окончании всех запланированных на данный день публичных защит на закрытом заседании ГЭК обсуждает результаты защиты, учитывая отзывы руководителя дипломного проектирования, рецензента, качество доклада, ответов на вопросы, качество оформления квалификационной работы, степень его участия в научных исследованиях. По окончании обсуждения ГЭК принимает решение о присвоении каждому студенту квалификации «программист» и, пригласив всех заинтересованных лиц, оглашает результаты защиты. ГЭК также выносит решение о возможной рекомендации полученных результатов к практическому внедрению на соответствующем предприятии или в организации.

3.1.2 Заседания государственной экзаменационной комиссии протоколируются. В протоколе записываются: итоговая оценка выпускной квалификационной работы, присуждение квалификации и особые мнения членов комиссии. Протоколы заседаний государственной экзаменационной комиссии подписываются председателем, заместителем председателя, ответственным секретарем и членами комиссии.

3.1.3 Критерии оценки содержания и защиты выпускной квалификационной работы

Отметка **«Отлично»** выставляется за квалификационную работу, которая носит исследовательский или проектный характер, имеет грамотно изложенную теоретическую часть, практические рекомендации или обобщение опыта работы, логичное, последовательное изложение материала с соответствующими выводами и обоснованными предложениями. Она имеет положительные отзывы руководителя и рецензента. При ее защите студент-выпускник показывает глубокое знание вопросов темы, свободно оперирует данными исследования, вносит обоснованные предложения, а во время доклада использует наглядные пособия (таблицы, схемы, графики и т. п.) или раздаточный материал, легко отвечает на поставленные вопросы.

Отметка **«Хорошо»** выставляется за квалификационную работу, которая носит исследовательский или проектный характер, имеет грамотно изложенную теоретическую и практическую части, в ней представлены последовательное изложение материала с соответствующими выводами, однако с не вполне обоснованными предложениями. Она имеет положительный отзыв руководителя и рецензента. При ее защите студент-выпускник показывает знание вопросов темы, оперирует данными исследования, вносит предложения по теме исследования, во время доклада использует наглядные пособия (таблицы, схемы, графики и т. п.) или раздаточный материал, без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы.

Отметка **«Удовлетворительно»** выставляется за квалификационную работу, которая носит исследовательский или проектный характер, имеет теоретическую и практическую части, базируется на практическом материале, в ней просматривается непоследовательность изложения материала, представлены необоснованные предложения. В отзывах рецензентов имеются замечания по содержанию работы и методике анализа. При ее защите студент-выпускник проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не всегда дает исчерпывающие аргументированные ответы на заданные вопросы.

Отметка **«Неудовлетворительно»** выставляется за квалификационную работу, которая не носит исследовательского или проектного характера, не отвечает требованиям, изложенным в методических указаниях. В работе нет

выводов либо они носят субъективный характер. В отзывах руководителя и рецензента имеются критические замечания. При защите квалификационной работы студент-выпускник затрудняется отвечать на поставленные вопросы по ее теме, не знает теории вопроса, при ответе допускает существенные ошибки. К защите не подготовлены наглядные пособия и раздаточный материал.

3.1.4 Студенты, выполнившие выпускную квалификационную работу, но получившие при защите оценку «неудовлетворительно», имеют право на повторную защиту. В этом случае государственная экзаменационная комиссия может признать целесообразным повторную защиту студентом той же выпускной квалификационной работы, либо вынести решение о закреплении за ним нового задания на выпускную квалификационную работу и определить срок повторной защиты, но не ранее чем через год.

### **3.2 РЕЦЕНЗИРОВАНИЕ ВЫПУСКНЫХ КВАЛИФИКАЦИОННЫХ РАБОТ**

Выполненные квалификационные работы рецензируются специалистами из числа работников предприятий, организаций, преподавателей образовательных учреждений, хорошо владеющих вопросами, связанными с тематикой выпускных квалификационных работ.

Рецензенты выпускных квалификационных работ назначаются приказом руководителя образовательного учреждения.

Рецензия должна включать:

- заключение о соответствии выпускной квалификационной работы заданию на нее;
- оценку качества выполнения каждого раздела выпускной квалификационной работы;
- оценку степени разработки новых вопросов, оригинальности решений (предложений), теоретической и практической значимости работы;
- оценку выпускной квалификационной работы.

Рецензия оформляется на стандартном бланке формата А4. Бланк рецензии приведен в приложении 4 .

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

Внесение изменений в выпускную квалификационную работу после получения рецензии не допускается.

### **3.3 ДОКУМЕНТЫ, ПРЕДОСТАВЛЯЕМЫЕ НА ЗАЩИТУ**

Студентом представляются на защиту следующие документы:

- 1) зачетная книжка;
- 2) полностью оформленная пояснительная записка к дипломному проекту, содержащая:
  - стандартный титульный лист (приложение 1), подписанный студентом, руководителем, консультантами и рецензентом (первый лист, вшивается);
  - заполненный бланк задания по дипломном проекте (второй лист, вшивается) (приложение 2);
  - текст пояснительной записки с содержанием, списком использованных источников и приложениями;
- 3) отзыв руководителя (вкладывается) (приложение 3);
- 4) рецензия (вкладывается).

### **3.4 РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОЦЕДУРЕ ЗАЩИТЫ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА**

Регламент процедуры защиты предусматривает доклад по сути проекта и демонстрацию его работы на контрольном примере.

Студенту рекомендуется подготовить тезисы доклада, возможно, в форме электронной презентации.

Внешний вид выпускника колледжа должен соответствовать статусу и традициям учебного заведения. Тон выступления - ровный, слова следует проговаривать чётко и уверенно, возражения по поводу замечаний должны быть корректными.

План процедуры защиты проекта:

- приветствие членов комиссии;
- озвучение фамилии, имени, отчества, специальности, группы, а также

темы дипломного проекта;

- основное сообщение по сути проекта (презентация): обоснование выбора темы проекта, краткое изложение его основных функций и задач, описание предметной области, послужившей основой для разработки данного проекта. Актуальность и полезность созданного программного продукта, области использования, его место среди подобных программ и отличительные особенности, выделение замечательных свойств, описание процента соответствия разработанного проекта техническому заданию, перспективы его внедрения и развития. Описание среды разработки, технические характеристики, возможность функционирования в различных средах;

- демонстрация работы программного продукта на контрольном примере, с объяснением элементов пользовательского интерфейса и показом наиболее интересных и существенных свойств;

- заключение: стадия разработки программного продукта, готовности его использования, оценка трудоёмкости и экономической эффективности от внедрения программы.

#### 4 СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Васильева, И. И. Системное и прикладное программирование : учебное пособие / И. И. Васильева. — Елец : ЕГУ им. И.А. Бунина, 2019. — 130 с. — ISBN 978-5-00151-039-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/195791>

2. Кривоносова, Н. В. Технология WPF. Разработка модулей программного обеспечения: практикум : учебное пособие / Н. В. Кривоносова. — Санкт-Петербург : СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2021. — 132 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/279719>

3. Белугина, С. В. Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем. Прикладное программирование / С. В. Белугина. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 312 с. — ISBN 978-5-507-46061-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/296975>

4. Заяц, А. М. Введение в гибридные технологии разработки мобильных приложений : учебное пособие для СПО / А. М. Заяц, Н. П. Васильев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 160 с. — ISBN 978-5-8114-9555-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/200459>

5. Кузнецов, А. С. Системное программирование : учебное пособие / А. С. Кузнецов, И. А. Якимов, П. В. Пересунько. — Красноярск : СФУ, 2018. — 170 с. — ISBN 978-5-7638-3885-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/157574>

6. Зубкова, Т. М. Технология разработки программного обеспечения / Т. М. Зубкова. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 252 с. — ISBN 978-5-507-45571-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/276419>

7. Кривоносова, Н. В. Технология WPF. Разработка модулей программного обеспечения: практикум : учебное пособие / Н. В. Кривоносова. — Санкт-Петербург : СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2021. — 132 с. — Текст : электронный // Лань :



электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/279719>

8. Янцев, В. В. JavaScript. Визуальные редакторы / В. В. Янцев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 168 с. — ISBN 978-5-507-46080-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/297032>

9. Коломейченко, А. С. Информационные технологии : учебное пособие для спо / А. С. Коломейченко, Н. В. Польшакова, О. В. Чеха. — 2-е изд., перераб. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 212 с. — ISBN 978-5-8114-7565-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/177031>

10. Москвитин, А. А. Информатика. Решение задач : учебное пособие для спо / А. А. Москвитин. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 184 с. — ISBN 978-5-8114-8008-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/183211>

11. Белугина, С. В. Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем. Прикладное программирование / С. В. Белугина. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 312 с. — ISBN 978-5-507-46061-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/296975>

12. Белугина, С. В. Архитектура компьютерных систем. Курс лекций / С. В. Белугина. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 160 с. — ISBN 978-5-8114-4489-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148235>

13. Фомичева, С. Г. Разработка, проектирование и сопровождение приложений баз данных : учебное пособие / С. Г. Фомичева. — Норильск : ЗГУ им. Н.М. Федоровского, 2021. — 185 с. — ISBN 978-5-89009-744-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/224558>

14. Волк, В. К. Базы данных. Проектирование, программирование, управление и администрированием / В. К. Волк. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 340 с. — ISBN 978-5-8114-9682-2. — Текст : электронный // Лань :

электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/198584>

15.Скляр, А. Я. Системы управления данными : учебное пособие / А. Я. Скляр, А. А. Высоцкая, А. А. Горячев. — Москва : РТУ МИРЭА, 2022. — 163 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/265730>

### **Дополнительные источники:**

1.Копырин А.С., Салова Т.Л. Программирование на С# в VisualStudio 2013: учеб.пособие/ А.С.Копырин, Т.Л. Салова. – Сочи: РИЦ ФГБОУ ВО«СГУ», 2019. – 54 с.

2.Жулабова, Ф. Т. Системное программирование. Лабораторные работы : учебное пособие для спо / Ф. Т. Жулабова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 208 с. — ISBN 978-5-8114-7721-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/164955>

3.Андрианова, Е. Г. Проектная практика : учебно-методическое пособие / Е. Г. Андрианова, А. В. Полтораки. — Москва : РТУ МИРЭА, 2021. — 166 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/218432>

4.Парфенов, Д. В. Программирование : методические указания / Д. В. Парфенов, Д. А. Петрусевич. — Москва : РТУ МИРЭА, 2022. — 19 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/240062>

5.Григорьев, Ю. В. Программирование : учебное пособие / Ю. В. Григорьев. — Чебоксары : ЧГПУ им. И. Я. Яковлева, 2021. — 92 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/192300>

6.Попок, Л. Е. Разработка приложений под мобильные устройства: ОС Android : учебное пособие / Л. Е. Попок, Д. А. Замотайлова, Д. Н. Савинская. — Краснодар : КубГАУ, 2019. — 102 с. — ISBN 978-5-907247-97-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/254222>

7.Тутубалин, П. И. Программирование на языках высокого уровня : учебное

пособие / П. И. Тутубалин. — Казань : КНИТУ-КАИ, 2021. — 346 с. — ISBN 978-5-7579-2579-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/264911>

8. Хабитуев, Б. В. Программирование на языке Java: практикум : учебное пособие / Б. В. Хабитуев. — Улан-Удэ : БГУ, 2020. — 94 с. — ISBN 978-5-9793-1548-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/171791>

9. Заборовский, Г. А. Программирование на языке C# : учебно-методическое пособие / Г. А. Заборовский, В. В. Сидорик. — Минск : БНТУ, 2020. — 84 с. — ISBN 978-985-583-074-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/248405>

10. Быкадорова, Е. А. Программирование. Практикум : учебное пособие для СПО / Е. А. Быкадорова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 60 с. — ISBN 978-5-8114-8952-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/185905>

11. Китайцева, Е. Х. Алгоритмизация. Технология разработки программного обеспечения : учебно-методическое пособие / Е. Х. Китайцева. — Москва : МИСИ – МГСУ, 2021. — 51 с. — ISBN 978-5-7264-2905-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/249011>

12. Корягин, С. В. Разработка DSL-языков для взаимодействия компонент программного обеспечения : учебно-методическое пособие / С. В. Корягин, М. Е. Волович, В. В. Филатов. — Москва : РТУ МИРЭА, 2022. — 77 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/240182>

13. Винник, В. К. Методические рекомендации по освоению профессионального модуля ПМ.02 «Осуществление интеграции программных модулей» : учебно-методическое пособие / В. К. Винник. — Нижний Новгород : ННГУ им. Н. И. Лобачевского, 2020. — 19 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/191880>

14. Андрианова, Е. Г. Проектная практика : учебно-методическое пособие / Е. Г.

Андреанова, А. В. Полтораки. — Москва : РТУ МИРЭА, 2021. — 166 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/218432>

15. Тагирова, Л. Ф. Основы программирования в сети Интернет : учебно-методическое пособие / Л. Ф. Тагирова. — Оренбург : ОГУ, 2018. — 181 с. — ISBN 978-5-7410-2111-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/159756>

16. Дегтярев, В. Г. Математическое моделирование : учебное пособие / В. Г. Дегтярев. — Санкт-Петербург : ПГУПС, 2021. — 86 с. — ISBN 978-5-7641-1611-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/222530>

17. Басыня, Е. А. Системное администрирование и информационная безопасность : учебное пособие / Е. А. Басыня. — Новосибирск : НГТУ, 2018. — 79 с. — ISBN 978-5-7782-3484-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/118259>

18. Программирование и создание ИТ-продуктов по приоритетным направлениям развития цифровой экономики : коллективная монография / К. Г. Анисимов, Е. А. Анисимова, Т. С. Боржиков [и др.]. — Барнаул : АлтГУ, 2021. — 200 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/194880>

19. Никулин, В. В. Информационная безопасность. Лабораторный практикум : учебно-методическое пособие / В. В. Никулин. — Брянск : Брянский ГАУ, 2021. — 84 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/304358>

20. Ермакова, А. Ю. Криптографические методы защиты информации : учебно-методическое пособие / А. Ю. Ермакова. — Москва : РТУ МИРЭА, 2021. — 172 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/176563>

21. Бречка, Д. М. Сетевые сервисы: настройка и защита : учебно-методическое пособие / Д. М. Бречка. — Омск : СибАДИ, 2020. — 71 с. — Текст : электронный //

Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/300407>

22. Басок, Б. М. Системы тестирования программного обеспечения : методические указания / Б. М. Басок, Е. К. Михайлова. — Москва : РТУ МИРЭА, 2021. — 47 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/176538>

23. Семахин, А. М. Методы верификации и оценки качества программного обеспечения : учебное пособие / А. М. Семахин. — Курган : КГУ, 2018. — 150 с. — ISBN 978-5-4217-0461-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/177908>

24. Лысенкова, С. Н. Основы проектирования баз данных : учебно-методическое пособие / С. Н. Лысенкова. — Брянск : Брянский ГАУ, 2019. — 66 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/133118>

25. Круценюк, К. Ю. Проектирование систем на основе реляционных баз данных : учебное пособие / К. Ю. Круценюк. — Норильск : НГИИ, 2019. — 176 с. — ISBN 978-5-89009-703-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/155911>

26. Можаров, М. С. Проектирование и разработка информационных систем с web-интерфейсом : учебное пособие / М. С. Можаров. — Новокузнецк : НФИ КемГУ, 2019. — 135 с. — ISBN 978-5-8353-1393-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/169625>

27. Даева, С. Г. Основы системного администрирования и администрирования СУБД : учебно-методическое пособие / С. Г. Даева. — Москва : РТУ МИРЭА, 2021. — 75 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/171547>

28. Смирнов, М. В. Администрирование многопользовательских баз данных : учебно-методические пособия / М. В. Смирнов. — Москва : РТУ МИРЭА, 2021. — 75 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/226664>

29. Смирнов, М. В. Администрирование баз данных MS SQL Server 2019 :

учебно-методические пособия / М. В. Смирнов, Р. С. Толмасов. — Москва : РТУ МИРЭА, 2021. — 98 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/226667>

30. Гудов, А. М. Администрирование систем управления базами данных : учебное пособие / А. М. Гудов, И. Ю. Степанов. — Кемерово : КемГУ, 2021. — 167 с. — ISBN 978-5-8353-2893-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/253259>

### **Интернет-ресурсы для подготовки к государственной итоговой аттестации**

1. Алгоритмы, методы, исходники [Электронный ресурс]. - Режим доступа : <http://algotlist.manual.ru>.

2. Единая система программной документации [Электронный ресурс]. - Режим доступа : <http://prog-cpp.ru/espd/>.

3. Первые шаги: уроки программирования [Электронный ресурс]. - Режим доступа : <http://www.firststeps.ru>.

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

5. База данных IT специалиста – Режим доступа: <http://info-comp.ru/>

### **Электронные научные библиотеки и каталоги открытого доступа для подготовки к государственной итоговой аттестации**

1. ЭБС «Издательство Лань».

2. Национальная электронная библиотека

**Доступность электронных фондов учебно-методических материалов  
обучающимся**

| № п/п | Ссылка на информационный ресурс                             | Наименование разработки в электронной форме          | Доступность              |
|-------|---|--|--------------------------|
| 1.    | <a href="https://rusneb.ru/">https://rusneb.ru/</a>         | Национальная электронная библиотека                  | В открытом доступе       |
| 2.    | <a href="https://elibrary.ru">https:// elibrary.ru</a>      | Научная электронная библиотека «e-library»           | В открытом доступе       |
| 4.    | <a href="http://elib.gnpbu.ru/">http://elib.gnpbu.ru/</a>   | «Научная педагогическая электронная библиотека»      | В открытом доступе       |
| 5.    | <a href="http://e.lanbook.com/">http://e.lanbook.com/</a>   | Электронная библиотечная система «Издательства Лань» | С компьютеров ГБПОУ НРПК |
| 6.    | <a href="http://www.wdl.org/ru">http://www.wdl.org/ru</a>   | Мировая цифровая библиотека (WDL)                    | В открытом доступе       |
| 11.   | <a href="http://www.prlib.ru">http://www.prlib.ru</a>       | Президентская библиотека имени Б. Н. Ельцина         | В открытом доступе       |
|       | <a href="http://cyberleninka.ru">http://cyberleninka.ru</a> | Научная электронная библиотека «Киберленинка» –      | В открытом доступе       |

## **Примерные темы выпускных квалификационных работ по специальности**

### **09.02.07 Информационные системы и программирование**

1. Разработка автоматизированной информационной системы абитуриентов» (для образовательной организации).
2. Разработка справочной информационной системы «Служба содействия трудоустройству выпускников» (для конкретной организации).
3. Разработка автоматизированной информационной системы «Контроль безопасности мест массового пребывания людей» (для конкретной организации).
4. Разработка автоматизированной информационной системы «Электронный документооборот предприятия торговли» (для конкретной организации).
5. Разработка автоматизированной системы «Анализ финансово-хозяйственной деятельности организации» (для конкретной организации).
6. Разработка автоматизированной информационной системы «Управление логистической деятельностью предприятия» (для конкретного предприятия).
7. Разработка автоматизированной информационной системы для формирования контрольно-оценочных средств по дисциплине «Математика» (для образовательной организации).
8. Разработка и создание автоматизированной информационной системы «Сервисный центр».
9. Модификация автоматизированной информационной системы «Учет и распределение офисной техники» (для конкретной организации).
10. Модификация автоматизированной информационной системы «Успеваемость студентов» (для образовательной организации).
11. Модификация автоматизированной информационной системы «Формирование междисциплинарных тестовых заданий» (для образовательной организации).
12. Модификация автоматизированной информационной системы «Учет студентов» (для образовательной организации).



13. Модификация автоматизированной информационной системы «Электронная библиотека для технических специальностей» (для образовательной организации).

14. Модификация автоматизированной информационной системы «Электронный документооборот» (для образовательной организации).

15. Разработка автоматизированной системы информирования персонала (для конкретной организации).

16. Внедрение автоматизированной информационной системы в отдел бухгалтерии.

17. Разработка автоматизированной информационной системы «Авиакасса» - бронирование билетов.

18. Разработка автоматизированной информационной системы «Театральные кассы» - бронирование билетов.

19. Разработка индексной базы документооборота предприятия.

20. Внедрение автоматизированной системы документооборота в один из отделов предприятия.

21. Проектирование системы заявок и контроля выполнения работ одного из отделов компании.

22. Разработка и проектирование системы автоматизации одного из отделов предприятия.

23. Разработка и проектирование системы автоматизации отдела кадров.

24. Разработка и проектирование системы автоматизации отдела хозяйственного снабжения.

25. Разработка и проектирование системы автоматизации отдела охраны.

26. Разработка и проектирование системы автоматизации отдела менеджмента.

27. Разработка и проектирование системы автоматизации библиотеки.

28. Разработка и внедрение системы безопасности сети предприятия.

29. Разработка автоматизированной информационной системы «Управление учебной частью колледжа (СПО)» (для образовательной организации).

30. Разработка автоматизированной информационной системы «Комплекс автоматизированного контроля текущей успеваемости студентов» (для образовательной организации).

31. Разработка поисковой автоматизированной информационной системы (для конкретной организации).

32. Разработка мобильного приложения справочной информационной системы (для конкретной организации).

33. Разработка автоматизированной информационной системы планирования учебного процесса (для образовательной организации).

34. Разработка мобильного приложения автоматизированной информационной системы «Комплекс автоматизированного контроля текущей успеваемости студентов» (для образовательной организации).

35. Разработка электронного учебного пособия по междисциплинарному курсу «Технология разработки и защиты баз данных».

36. Разработка электронного учебного пособия по междисциплинарному курсу «АСУ на транспорте».

37. Разработка и создание автоматизированного рабочего места «Отдел кадров» для организации.

38. Разработка и создание автоматизированного рабочего места «Ведение архива» для организации.

39. Разработка приложения по предметной области «Организация учебного процесса в учебном заведении».

40. Разработка приложения по предметной области «Прием заказов» (с функционалом организации по месту прохождения практики).

# ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ

---

—  
(тема)

---

—

---

—

**РПКО. 09.02.07 333 ПЗ**

**Руководитель**

\_\_\_\_\_  
ф.и.о.

**Консультант**

\_\_\_\_\_  
ф.и.о.

**Рецензент**

\_\_\_\_\_  
ф.и.о.

**Разработал**

\_\_\_\_\_  
ф.и.о.

20 \_\_\_\_ г

**Министерство образования Ставропольского края  
ГБПОУ «Нефтекумский региональный политехнический колледж»**

УТВЕРЖДАЮ:

Зам. директора по УПР

\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_

**ЗАДАНИЕ НА ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ**

Студента \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ номер ф.и.о.  
Специальности \_\_\_\_\_ группы \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ код

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

Утверждена приказом НРПК № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Содержание пояснительной записки**

**Введение** \_\_\_\_\_

**Теоретический раздел**  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_



|   |               |        |
|---|---------------|--------|
| <b>Руководитель<br/>проекта</b> _____               | подпись, дата | ф.и.о. |
| <b>Консультант экономического<br/>раздела</b> _____ | подпись, дата | ф.и.о. |
| <b>Рецензент</b> _____                              | подпись, дата | ф.и.о. |
| <b>Руководитель<br/>ПМО</b> _____                   | подпись, дата | ф.и.о. |
| <b>Задание к исполнению<br/>принял</b> _____        | подпись, дата | ф.и.о. |

**Министерство образования Ставропольского края  
ГПБОУ «Нефтекумский региональный политехнический колледж»**

**О Т З Ы В  
руководителя проекта**

о работе студента

(ф.и.о.) \_\_\_\_\_

группы \_\_\_\_\_ специальности \_\_\_\_\_ над дипломным проектом  
на

тему \_\_\_\_\_

—

Руководитель проекта

(ф.и.о.) \_\_\_\_\_

1 Характеристика работы студента над составлением технической записи

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

2 Характеристика работы студента над программой и оформлением проекта

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

3 Соответствие объема выполненной работы с дипломным заданием

---

---

---

---

---

---

4 Оценка работы студента

---

---

---

---

---

---

---

---

Руководитель проекта \_\_\_\_\_  
дата подпись



