

Министерство образования Новосибирской области  
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Новосибирской области  
**«НОВОСИБИРСКИЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**

СОГЛАСОВАНО:  
Заместитель директора  
по учебной работе  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2020г.  
\_\_\_\_\_ С.В. Белина

*Директор С.С. Лузан*

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ**  
**по выполнению выпускной квалификационной работы**  
для специальности 09.02.05 Прикладная информатика (по отраслям)

Новосибирск 2020 г.

Данные методические рекомендации предназначены для ознакомления студентов, обучающихся на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 09.02.05 Прикладная информатика (по отраслям).

Организация-разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Новосибирской области «Новосибирский профессионально-педагогический колледж»

Разработчики:

Ануфриева О.Ю., преподаватель

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

Волкова Н.И., преподаватель

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

Рекомендована:

цикловой (предметной) комиссией информационных технологий в профессиональной деятельности и социально-правовых дисциплин протокол № 1 от «1»\_сентября 2020 г.

председатель \_\_\_\_\_ Ануфриева О.Ю.

Одобрено на заседании методического совета

Протокол №     от «    »            2020\_г.

Руководитель научно-методической службы Балдина И.П. / \_\_\_\_\_ /

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ .....	4
1. ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕМАТИКИ ВКР .....	7
2. СТРУКТУРА ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА .....	9
3. ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКИ .....	18
4. ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ДЕМОСТРАЦИОННОЙ ЧАСТИ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА .....	20
5. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ВКР .....	21
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 Оформление титульного листа .....	23
ПРИЛОЖЕНИЕ 2 Задание на дипломный проект .....	24
ПРИЛОЖЕНИЕ 3 Лист нормоконтроля .....	26
ПРИЛОЖЕНИЕ 4 Отзыв руководителя ВКР .....	28
ПРИЛОЖЕНИЕ 5 Техническое задание .....	29
ПРИЛОЖЕНИЕ 6 Результаты защиты ВКР .....	31
ПРИЛОЖЕНИЕ 7 Требования к оформлению дипломного проекта .....	32

## **ВВЕДЕНИЕ**

Государственная итоговая аттестация по программе подготовки специалистов среднего звена 09.02.05 Прикладная информатика (по отраслям) проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы.

Выпускная квалификационная работа способствует систематизации и закреплению знаний выпускника по специальности при решении конкретных задач, а также выяснению уровня подготовки выпускника к самостоятельной работе.

Выпускная квалификационная работа по образовательной программе 09.02.05 Прикладная информатика (по отраслям) выполняется в виде дипломного проекта.

Выпускная квалификационная работа по образовательной программе 09.02.05 Прикладная информатика (по отраслям) проверяет следующие профессиональные компетенции, освоенные в процессе обучения:

ПК 1.1 Обрабатывать статический информационный контент.

ПК 1.2 Обрабатывать динамический информационный контент.

ПК 1.3 Осуществлять подготовку оборудования к работе.

ПК 1.4 Настраивать и работать с отраслевым оборудованием обработки информационного контента.

ПК 1.5 Контролировать работу компьютерных, периферийных устройств и телекоммуникационных систем, обеспечивать их правильную эксплуатацию.

ПК 2.1 Осуществлять сбор и анализ информации для определения потребностей клиента.

ПК 2.2 Разрабатывать и публиковать программное обеспечение и информационные ресурсы отраслевой направленности со статическим и динамическим контентом на основе готовых спецификаций и стандартов.

ПК 2.3 Проводить отладку и тестирование программного обеспечения отраслевой направленности.

ПК 2.4 Проводить адаптацию отраслевого программного обеспечения.

ПК 2.5 Разрабатывать и вести проектную и техническую документацию.

ПК 2.6 Участвовать в измерении и контроле качества продуктов.

ПК 3.1 Разрешать проблемы совместимости программного обеспечения отраслевой направленности.

ПК 3.2 Осуществлять продвижение и презентацию программного обеспечения отраслевой направленности.

ПК 3.3 Проводить обслуживание, тестовые проверки, настройку программного обеспечения отраслевой направленности.

ПК 3.4 Работать с системами управления взаимоотношениями с клиентами.

ПК 4.1 Обеспечивать содержание проектных операций.

ПК 4.2 Определять сроки и стоимость проектных операций.

ПК 4.3 Определять качество проектных операций.

ПК 4.4 Определять ресурсы проектных операций.

ПК 4.5 Определять риски проектных операций.

и общие компетенции:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Выполнение ВКР является заключительным этапом обучения студента на соответствующей ступени образования и имеет своей целью:

- расширение, закрепление, систематизацию теоретических знаний и приобретение навыков практического применения этих знаний при решении конкретной научной, технической, производственной, экономической или организационно-управленческой задачи;

- развитие навыков ведения самостоятельных теоретических и экспериментальных исследований, оптимизации проектно-технологических и экономических решений;

- приобретение опыта обработки, анализа и систематизации результатов теоретических и инженерных расчётов, экспериментальных исследований, в оценке их практической значимости и возможной области применения;

- приобретение опыта представления и публичной защиты результатов своей деятельности.

В ходе выполнения ВКР в соответствии с заданием на неё решаются одна или несколько следующих задач:

- систематизируется и анализируется теоретический материал по теме квалификационной работы;

- определяется объект и методы исследования;

- осуществляется сбор исходных данных, необходимых для анализа по теме исследования;

- проводится анализ собранной информации и формируются решения, исходя из результатов анализа;

- выполняются теоретические и экспериментальные исследования;

- разрабатывается техническая документация;

- создаются программные продукты.

## **1. ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕМАТИКИ ВКР**

Тематика дипломных проектов разрабатывается преподавателями предметно-цикловой комиссии не менее чем за шесть месяцев до государственной итоговой аттестации. Студенту предоставляется право выбора темы выпускной квалификационной работы, в том числе предложения своей тематики с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения. При этом тематика выпускной квалификационной работы должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в образовательную программу среднего профессионального образования. Темы дипломных проектов рассматриваются на заседании предметно-цикловой комиссии и согласовываются с заместителем директора по учебной работе.

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

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

На государственную итоговую аттестацию выпускник может представить портфолио индивидуальных образовательных (профессиональных) достижений, свидетельствующих об оценках его квалификации (сертификаты, дипломы и грамоты по результатам участия в олимпиадах, конкурсах, выставках, характеристики с места прохождения преддипломной практики).

Рекомендуется следующий план работы над ВКР:

1. Выбор темы и согласование ее с руководителем.
2. Подбор литературы.
3. Оформление организационных документов.
4. Изучение требований к оформлению работы.
5. Изучение подобранной литературы.
6. Анализ предметной области.
7. Разработка программного продукта.

8. Написание работы.
9. Разработка доклада для защиты.
10. Подготовка презентации.
11. Предзащита.
12. Анализ и исправление ошибок.
13. Защита.

## 2. СТРУКТУРА ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

В соответствии с основными требованиями, предъявляемыми к дипломному проекту, ее структурными элементами являются:

- титульный лист;
- задание на дипломирование;
- содержание, представляющее собой перечень всех частей и разделов дипломного проекта;
- пояснительная записка;
- список использованных источников;
- приложения.

*Титульный лист* дипломного проекта (смотреть Приложение 1) является первой страницей и служит источником информации, необходимой для поиска и обработки документа.

Титульный лист содержит:

- 1) наименование учредителя;
- 2) официальное наименование колледжа;
- 3) наименование документа (Пояснительная записка к дипломному проекту (работе));
- 4) индивидуальный шифр работы: первые две буквы обозначают состав документа: ДП – дипломный проект, далее – код специальности, номер приказа о закреплении темы дипломного проекта, номер группы, поименный номер студента.
- б) тема дипломного проекта;
- 7) данные разработчика, руководителя, консультантов и их подписи.

Наименование учредителя выполняется строчными буквами, шрифт Times New Roman – размер 14. Официальное наименование колледжа выполняется прописными буквами, шрифт Times New Roman – размер 12.

Тема дипломного проекта выполняется прописными буквами, шрифт Arial – размер 16, жирный. Данные руководителя, консультанта, разработчика выполняются строчными буквами, шрифт Times New Roman – размер 14.

*Задание на дипломный проект* оформляется на специальном бланке,

приведенном в Приложении 2. Задание является второй страницей дипломного проекта (работы). Номер страницы на листе задания не проставляется.

Пояснительная записка начинается с введения.

**Введение** включает в себя следующее:

- обоснование выбора темы дипломного проекта и его актуальности;
- определение целей и задач исследования;
- изучение информационных технологий по направлению, выбранному и соответствующему теме дипломной работы.

Во введении рекомендуется дать краткую характеристику информатизации общества на современном этапе, новые направления в области информационных технологий и программного обеспечения. Особое внимание рекомендуется уделить актуальности выбранной темы. Необходимо указать предполагаемую новизну исследования, изложить конкретные аргументы, доказывающие данное утверждение, методологию и гипотезу научного исследования, какие положения предполагается вынести на защиту.

Актуальность – обязательное требование к любой научной работе. Актуальность и новизна темы предполагают обоснование причин, которые вызвали необходимость данного исследования или разработки. То, как ее автор умеет выбрать тему и насколько правильно он эту тему понимает и оценивает с точки зрения своевременности и социальной значимости, характеризует его научную зрелость и профессиональную подготовленность. Освещение актуальности должно быть немногословным.

Введение завершают четкой формулировкой цели выполняемой работы и определением задач, которые предстоит решить. Исходя из цели дипломного проекта, разработчик формулирует и перечисляет конкретные задачи, которые будут решаться в дипломном проекте, применительно к разрабатываемому программному продукту или объекту.

Цель и задачи исследования – это обоснование того, что необходимо достичь в ходе исследования, и система конкретных задач, которые необходимо решить для этого (например, изучить научную литературу по выбранной теме, систематизировать знания по какой-либо научной проблематике, исследовать...,

описать..., установить..., разработать..., реализовать..., оценить... и т. д.). Задачи раскрывают цель и обуславливают структуру работы.

Объем введения составляет не более трех страниц текста.

**Теоретический раздел** содержит материалы по исследованию предметной области и самого предмета проектирования, анализ вариантов решения поставленной задачи и обоснование технико-экономического выбора конкретного варианта. Варианты проектных решений рассматриваются подробно, с различных точек зрения и сопровождаются необходимыми обоснованиями.

В теоретическом разделе студент изучает виды программных продуктов схожих с тематикой его дипломной работы, приводит примеры, сравнивает их, указывает достоинства и недостатки. Так же в теоретическом разделе студентом рассматриваются различные виды программ средств реализации и создания программного продукта по теме дипломной работы. В результате, дипломником приводится обоснование выбранных методов решения поставленных задач и делается выбор средств и технологий, которые предполагается использовать в дипломном проекте.

Теоретическая часть должна заканчиваться выводами по рассмотренным вопросам с обоснованием решений по главным направлениям работы.

**Технологический раздел.** Задачей теоретической части является реализация и описание предложенных дипломником разработок в рамках выбранной темы и с учетом специфики конкретного программного продукта. Технологический же раздел должен содержать материал соответствующий исключительно конкретным особенностям проектируемого программного продукта или объекта исследования.

Технологический раздел начинается с создания технического задания на разработку программного продукта по теме дипломного проекта.

**Техническое задание** – исходный документ на проектирование программного продукта. Техническое задание (ТЗ) устанавливает основное назначение разрабатываемого программного продукта, его технические характеристики, показатели качества и технико-экономические требования, предписание по выполнению необходимых стадий создания документации пользователя, календарный план работ по выполнению проектирования

программного продукта.

Техническое задание должно быть оформлено в строгом соответствии с требованиями ГОСТов.

Оформление технического задания ведется согласно разработанному шаблону, представленному в Приложении 5.

На основе исследований теоретической части, с учетом целей и задач, поставленных в дипломном проекте, излагается участие в организации технологического процесса:

- разработки и публикации информационных ресурсов;
- разработки и публикации программного обеспечения;
- разработки проекта компьютерной сети;
- разработки стратегии сопровождения и продвижения программного обеспечения и др., в соответствии с темой дипломного проекта.

В технологическом разделе дипломник описывает полную технологию создания программного продукта с «нулевой стадии» до его завершения, подтверждая каждый этап проектирования скриншотами.

Подраздел проектирования разрабатываемого программного продукта описывает весь собранный материал по теме для последующей реализации его на компьютере. Для этого необходимо использовать алгоритмы, приведенные в теоретической части дипломного проекта.

После подготовки сценария материал используется для реализации на компьютере. В данном разделе необходимо описать все действия создания продукта в той программе, которая была выбрана и подробно рассмотрена в теоретической части дипломной работы.

Для последующей эксплуатации и сопровождения программного продукта создается техническая и технологическая документация:

- функциональная спецификация;
- спецификация качества;
- описание программы и описание ее применения;
- руководство по инсталляции программного продукта;
- руководство администратора;
- руководство пользователя;
- инструкция по эксплуатации;
- руководство программиста;
- руководство по управлению программным продуктом;
- сопроводительная документация и др.

Документация по сопровождению программного продукта нужна, если предполагается модернизация программного продукта во время его эксплуатации.

Из перечисленного списка разработчик выбирает для создания документацию, необходимую для разработки и сопровождения данного программного продукта.

После создания программного продукта его необходимо апробировать в условиях приближенных к режиму его эксплуатации. Во время апробации выявляются отдельные незамеченные разработчиками ошибки, неудобства в эксплуатации. По результатам апробации проводится корректировка продукта и его последующее внедрение. Необходимо полностью описать, каким образом был апробирован данный продукт и какие изменения были внесены после апробации, определить эффект от внедрения программного продукта.

***Раздел испытаний программного продукта (только у специальности Прикладная информатика!).*** После того, как программный продукт был полностью реализован на компьютере, самим разработчиком необходимо протестировать данный продукт, выявить ошибки и устранить их. В этом разделе описываются методы тестирования, каким образом были выявлены существенные ошибки, и как разработчик попытался их устранить. Если тестирование необходимо провести еще раз, то предложенный выше алгоритм также фиксируется в дипломной работе.

Также желательно протестировать продукт на нескольких ПК с использованием различных операционных систем.

Протокол ошибок составляется в соответствии с программой и методикой испытаний и содержит результаты испытаний, выводы о соответствии программного продукта требованиям. После проведения испытаний составляется акт выполненных работ, который подписывается разработчиком и заказчиком программного продукта, реализуемого в рамках дипломного проекта.

*Экономический раздел* предполагает решение экономических аспектов разработки (расчет себестоимости продукта, маркетинговый поиск, сетевые графики разработки, предложения по рекламе и т.п.)

### *Раздел информационной безопасности и охраны труда*

В части описания информационной безопасности описывается защита программного продукта и данных от несанкционированного доступа, непреднамеренных ошибок пользователя.

В части обеспечения безопасности жизнедеятельности анализируются вредные для человека факторы, связанные с разработкой и использованием проектируемого объекта и предлагаются мероприятия, направленные на максимальное снижение последствий этих факторов.

*Заключение* раскрывает значимость рассмотренных вопросов для научной теории и практики, приводятся главные выводы, характеризующие в сжатом виде итоги проделанной работы. Здесь излагаются предложения и рекомендации по внедрению полученных результатов и дальнейшему развитию темы. Студент анализирует полноту выполнения задач дипломной работы, делаются выводы по работе в целом, подводятся итоги всему исследованию. Важно, чтобы были выполнены задачи, поставленные во введении, и даны ответы на вопросы, которые были сформированы студентом. Заключение посвящается разработке выводов и предложений, вытекающих из проведенного анализа. Освещаются наиболее общие пути решения проблемы, определяются основные выводы.

В заключении не допускается повторение содержания введения и основной части, в частности выводов, сделанных по главам.

Оценка проработанного материала дается с позиций соответствия содержания выполненной работы цели и задачам исследования, а также с позиций подтверждения выдвинутой гипотезы. Кроме этого, анализируются полученные результаты с точки зрения решения поставленной проблемы исследования.

При обобщении полученных результатов делают заключение о том, соответствуют ли они известным ранее, не противоречат ли существующим теоретическим положениям, расширяют или дополняют последние.

Выводы предполагают выделение следствия из полученных результатов исследования. Они должны быть четкими, содержательными, а по форме - краткими и лаконичными.

При формулировании выводов необходимо проследивать их связь с целью и задачами исследования.

В завершающей части заключения следует наметить возможные перспективы дальнейших исследований по проблеме, а также дать рекомендации по применению результатов исследования и применения разработанного программного продукта (указать где, кому и как рекомендуется применять полученные результаты).

**Список использованных источников** информации должен содержать сведения об источниках, использованных при выполнении дипломного проекта (учебные пособия, справочная литература, учебно-методические пособия, нормативно-технические документы, стандарты, периодические издания, *WEB-адреса* из *INTERNET*). Их должно быть не меньше 15 наименований.

В списке источников должна быть указана вся использованная литература, нормативно-техническая, нормативная правовая и другая документация, использованная при составлении документа. Список оформляется на отдельной странице и имеет заголовок «Список использованных источников».

Каждая библиографическая запись в списке получает порядковый номер и начинается от абзацного отступа. В список не включаются те источники, на которые нет ссылок в основном тексте и, которые фактически не были использованы в процессе работы.

Допускается два варианта расположения источников: в порядке появления ссылок в тексте или по алфавиту.

В первую очередь в списке источников перечисляются нормативные правовые акты в порядке их подзаконности. Начинать следует с описания международных правовых актов, затем перечисляются основные законы государства (Конституция и кодексы), Федеральные законы, постановления Правительства, указы Президента и т.д. Каждый правовой источник должен иметь полное наименование, дату принятия и последних изменений.

Далее перечисляются монографии, учебные пособия, статьи в периодических изданиях, судебная практика.

Отдельно оформляются электронные источники. Чтобы правильно их оформить, в списке необходимо указать название статьи или сайта и полный интернет-адрес.

Список источников должен иметь сквозную нумерацию. Форматируется он и как остальной текст работы.

Примеры библиографических описаний документов и приведены в Приложении 7.

**Приложения** к дипломному проекту состоят из вспомогательного материала, на который в текстовой части могут быть ссылки. Это могут быть: формы первичных документов, инструкции, таблицы, расчеты, листинги программ, функциональные диаграммы, схемы, экранные формы, результаты решения контрольных примеров и т.п.

Приложения призваны облегчить восприятие содержания проекта, могут включать материалы, дополняющие текст. К таким материалам относятся:

- носитель с программным продуктом;
- перечень иллюстративного материала (плакатов, слайдов и т.д.), демонстрируемого на защите дипломного проекта;
- таблицы вспомогательных цифровых данных;
- протоколы исследований;
- разработанные методические материалы (методические пособия, учебные программы, модули, и т.п.);
- диаграммы;
- спецификации;
- исходная учебно-программная документация;
- акты внедрения;
- копии авторских свидетельств и др.

Приложения помещаются в конце дипломного проекта и брошюруются вместе с дипломным проектом одной книгой. Допускается формирование приложения с использованием магнитных носителей.

Каждое приложение должно начинаться с новой страницы и иметь содержательный заголовок. Приложения нумеруют арабскими цифрами. Номер приложения размещают посередине страницы над заголовком приложения после слова «Приложение». Приложения должны иметь общую с остальной частью дипломного проекта сквозную нумерацию страниц. На все приложения в основной части дипломного проекта должны быть ссылки.

### **3. ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКИ**

Содержание текстовой части дипломного проекта представляется в виде собственно текста, таблиц, иллюстраций, формул, уравнений и других составляющих. Рекомендуемый объем пояснительной записки должен составлять не менее 60 страниц машинописного текста.

Материалы дипломного проекта должны излагаться четко, ясно, последовательно, соблюдая логичность перехода от одной главы к другой и от одного параграфа к другому. Законченную мысль в тексте необходимо выделять в самостоятельный абзац, применяя для этого «красную строку».

Следует использовать принятую научную терминологию, избегать повторений общеизвестных положений, имеющих в учебниках и учебных пособиях. Уточнять необходимо только понятия малоизвестные или противоречивые, делая ссылку на авторов, высказывающих разные мнения по одному и тому же вопросу.

Особое внимание должно быть уделено языку и стилю написания пояснительной записки, свидетельствующей об общем уровне подготовки будущего специалиста, его профессиональной культуре.

Стиль написания – безличный монолог, т.е. изложение, ведется от второго лица, множественного числа. Не употребляется форма первого и второго лица местоимений единственного числа.

Во всем дипломном проекте должно быть достигнуто единообразие терминов, обозначений и условных сокращений.

Текст располагают с одной стороны листа формата А4.

Размер полей для текста: левое – 30 мм, правое – 15 мм, верхнее – 20 мм и нижнее – 20 мм.

Шрифт основного текста Times New Roman, размер – 14 пт. Межстрочный интервал в разделах и подразделах – полуторный, как для основного текста, так и в заголовках.

Абзацы в тексте начинают отступом от левого края, равным 1,25 см.

Каждый раздел пояснительной записки начинается с нового листа.

Разделы должны иметь порядковые номера в пределах всей пояснительной

записки, обозначенные арабскими цифрами.

Введение, заключение, содержание и список использованных источников не нумеруются в заголовках. Названия введения, содержания, заключения, списка источников оформляются посередине страницы симметрично тексту.

После последней цифры номера подраздела точка не ставится, например: 4.2, 4.3 - двухзначная нумерация является предельной.

Разделы, подразделы должны иметь заголовки. Заголовки следует выполнять, жирным шрифтом. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой. Заголовки разделов выполняются прописными буквами, размер шрифта – 14пт. Заголовки подразделов выполняются строчными буквами (первое слово начинается с прописной), размер шрифта – 14 пт. Не допускается переносить текст без заголовка на следующий лист.

Переносы слов в пояснительной записке не допускаются.

В случае цитирования или ссылок на источники, использованные при выполнении работы, должны быть сноски. В документе могут быть использованы внутритекстовые, подстраничные и затекстовые сноски.

Иллюстрации следует располагать в документе непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице. На все иллюстрации должны быть даны ссылки в работе с указанием его номера, например: в соответствии с рисунком 1.

Иллюстрации должны иметь подрисуночный текст, состоящий из слова «Рисунок», порядкового номера рисунка и тематического наименования рисунка, разделённых тире, например: Рисунок 3 - Интерфейс разрабатываемого сайта.

Таблицу помещают под текстом, в котором впервые дана на нее ссылка. Слово «Таблица» и ее номер размещают слева в одной строчке с названием таблицы, размер шрифта – 14 пт. Нумеруют таблицы арабскими цифрами в пределах всей работы, например: Таблица 1 – Параметры измерений. Если в работе одна таблица, ее не нумеруют. На все таблицы в тексте должны быть приведены ссылки, при этом следует писать слово «Таблица» с указанием ее номера, например: в соответствии с таблицей 1.

Слово «Таблица» указывают один раз слева над первой частью таблицы, над другими частями пишут слова «Продолжение таблицы» с указанием номера таблицы. При подготовке текстовых документов с использованием программных средств надпись «Продолжение таблицы» допускается не указывать.

Графу «Номер по порядку» в таблицу включать не допускается. Нумерация граф таблицы арабскими цифрами допускается в тех случаях, когда в тексте документа имеются ссылки на них, при делении таблицы на части, а также при переносе части таблицы на следующую страницу.

При необходимости нумерация показателей, параметров или других данных порядковые номера следует указывать в первой графе (боковике) таблицы непосредственно перед их наименованием.

Формулы следует нумеровать сквозной нумерацией арабскими цифрами, которые записываются на уровне формулы справа в круглых скобках. Ссылки в тексте на порядковые номера формул дают в скобках, например: в формуле (4).

Формулы и записи расчетов выделяются из текста свободными строками. Выше и ниже должно быть оставлено не менее одной строки.

#### **4. ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ДЕМОНСТРАЦИОННОЙ ЧАСТИ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА**

Демонстрационная часть дипломного проекта (работы) должна отражать основные результаты дипломирования и наглядно подтверждать изложенный в тексте материал. Она может быть представлена в виде схем, рисунков, графиков, диаграмм, гистограмм, таблиц, чертежей, карт и др.

Правила оформления демонстрационной части дипломного проекта определяются соответствующими стандартами (ЕСКД, ЕСТД).

Наглядные демонстрационные документы на бумажных носителях должны быть выполнены с использованием графических устройств вывода ЭВМ (принтеров, плоттеров).

Выступление должно сопровождаться с помощью мультимедийных средств.

## 5. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ВКР

Результаты защиты ВКР определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протокола заседания государственной экзаменационной комиссии.

Оценка «отлично»: тема дипломного проекта актуальна, и актуальность её в проекте обоснована; сформулированы цель, задачи, предмет, объект исследования, методы, используемые в работе; содержание и структура исследования соответствуют поставленным целям и задачам; изложение текста проекта отличается логичностью, смысловой завершенностью и анализом представленного материала; комплексно использованы методы исследования, адекватные поставленным задачам; итоговые выводы обоснованы, четко сформулированы, соответствуют задачам исследования; в пояснительной записке отсутствуют орфографические и пунктуационные ошибки; дипломный проект оформлен в соответствии с предъявляемыми требованиями; отзыв руководителя – положительный; публичная защита дипломной работы показала уверенное владение материалом, умение четко, аргументировано и корректно отвечать на поставленные вопросы; отстаивать собственную точку зрения; при защите использован наглядный материал (презентация, таблицы, схемы и другое).

Оценка «хорошо»: тема дипломного проекта актуальна, имеет теоретическое обоснование; содержание работы в целом соответствует поставленной цели и задачам; изложение материала носит преимущественно описательный характер; структура работы логична; использованы методы, адекватные поставленным задачам; имеются итоговые выводы; соответствующие прославленным задачам исследования; основные требования к оформлению работы в целом соблюдены, но имеются небольшие недочеты; отзыв руководителя – положительный, содержит небольшие замечания; публичная защита показала достаточно уверенное владение материалом, однако допущены неточности при ответах на вопросы; ответы на вопросы недостаточно аргументированы; при защите использован наглядный материал.

Оценка «удовлетворительно»: тема проекта актуальна, но ее актуальность,

цель и задачи сформулированы нечетко, содержание не всегда согласовано с темой и (или) поставленными задачами; изложение материала носит описательный характер, большие отрывки (более двух абзацев) переписаны из источников; самостоятельные выводы либо отсутствуют, либо присутствуют только формально; нарушен ряд требований к оформлению работы; в положительных отзывах содержатся замечания; в ходе публичной защиты работы проявлялось неуверенное владение материалом, неумение отстаивать свою точку зрения и отвечать на вопросы; автор затрудняется в ответах на вопросы членов комиссии.

Оценка «неудовлетворительно»: актуальность исследования автором не обоснована, цель и задачи сформулированы неточно и неполно, либо их формулировки отсутствуют; содержание и тема проекта не согласованы между собой; работа носит преимущественно реферативный характер; большая часть работы списана с одного источника или заимствована из сети Интернет; выводы не соответствуют поставленным задачам (при их наличии); нарушены правила оформления работы; отзыв содержит существенные замечания; в ходе публичной защиты работы проявлялось неуверенное владение материалом, неумение формулировать собственную позицию; при выступлении допущены существенные ошибки, которые выпускник не может исправить самостоятельно.

При выставлении итоговой оценки по защите ВКР учитываются:

качество устного доклада выпускника;

качество наглядного материала, иллюстрирующего основные положения ВКР;

глубина и точность ответов на вопросы;

отзыв руководителя.

Студенты, выполнившие выпускную квалификационную работу, но получившие при защите оценку «неудовлетворительно», имеют право на повторную защиту, но не ранее, чем через год.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1  
Министерство образования Новосибирской области  
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Новосибирской области  
«**НОВОСИБИРСКИЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ**»

**РАЗРАБОТКА И РАЗМЕЩЕНИЕ САЙТА-СЕРВИСА  
ДЛЯ ПОИСКА В ИНТЕРНЕТЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УСЛУГ**



Разработчик \_\_\_\_\_ Ф.И.О.

Руководитель  
дипломного проекта \_\_\_\_\_ Ф.И.О.

Консультанты:  
по основной части \_\_\_\_\_ Ф.И.О.

по экономической части \_\_\_\_\_

нормоконтроль \_\_\_\_\_ Ф.И.О.

## ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Министерство образования Новосибирской области  
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Новосибирской области

**«НОВОСИБИРСКИЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**

РАССМОТРЕНО:

на заседании предметно-цикловой комиссии  
информационных технологий

и социально-правовых дисциплин

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

Председатель ПЦК \_\_\_\_\_ О.Ю. Ануфриева

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель директора  
по учебной работе

\_\_\_\_\_ С.В. Белина

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ г.

### **ЗАДАНИЕ** на дипломный проект

Студенту группы \_\_\_\_\_

специальности 09.02.05 Прикладная информатика (по отраслям)

Ф.И.О. \_\_\_\_\_

1. Тема дипломного проекта \_\_\_\_\_

Тема утверждена приказом по колледжу от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_\_\_\_ г. № \_\_\_\_\_ к

2. Основные части пояснительной записки дипломного проекта:

- Введение
- Теоретический раздел
- Технологический раздел
- Раздел испытаний программного продукта
- Экономический раздел
- Раздел информационной безопасности и охраны труда\*
- Заключение
- Список использованных источников
- Приложения

3. Перечень подлежащих разработке в дипломной работе вопросов, или его краткое содержание, исходные данные

---

---

---

---

---

---

---

---



ПРИЛОЖЕНИЕ 3  
**ЛИСТ НОРМОКОНТРОЛЯ**

дипломного проекта студента группы 481,

специальности 09.02.05 Прикладная информатика (по отраслям)

Тема дипломного проекта

Анализ дипломного проекта на соответствие требованиям

№	Объект	Параметры	Соответствует + Не соответствует -
1.	Название темы	Соответствует утвержденной тематике	
2.	Размер шрифта	14 кегль	
3.	Название шрифта	Times New Roman	
4.	Межстрочный интервал	Полуторный	
5.	Абзац	1,25мм	
6.	Поля	Левое – 30 мм, правое – 15 мм, верхнее – 20 мм, нижнее – 20 мм	
7.	Нумерация страниц	Сквозная в центре нижней части страницы	
8.	Последовательность структурных частей проекта	Титульный лист, Задание на дипломный проект, Содержание, Введение, Основная часть, Заключение, Список использованных источников, Приложения	
9.	Оформление структурных частей проекта	Каждая структурная часть начинается с новой страницы. Название структурной части выполняется по центру прописными буквами (заглавными). Точка в конце наименования не ставится.	
10.	Оформление пунктов и подпунктов	Пункты и подпункты выполняются аналогично, но строчными буквами, где первая буква заглавная	

11.	Количество и оформление использованной литературы	Не менее 15 библиографических описаний, документальных, литературных источников и электронных ресурсов расположенных в алфавитном порядке.	
12.	Наличие и оформление приложений	Для технических и естественно-научных специальностей – обязательны.	
13.	Оформление содержания и ссылок на литературу	Содержание включает в себя заголовки всех, глав, параграфов, приложений с указанием начальных страниц	
14.	Оформление таблиц	Располагаются после упоминания в тексте, нумерация сквозная	
15.	Оформление рисунков	Располагаются после упоминания в тексте, нумерация сквозная (допускается сквозная нумерация внутри каждой главы)	
16.	Ссылки	Количество ссылок в тексте соответствует списку использованных источников	

Нормоконтроль выполнил:

\_\_\_\_\_ (занимая должность)

\_\_\_\_\_ (подпись)

\_\_\_\_\_ (ф.и.о.)

С результатами нормоконтроля ознакомлен:

Студент \_\_\_\_\_ (ф.и.о.)

\_\_\_\_\_ (подпись)

Замечания устранены: \_\_\_\_\_ (ф.и.о.)

\_\_\_\_\_ (подпись)

Дата \_\_\_\_\_

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

**О Т З Ы В**  
**РУКОВОДИТЕЛЯ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ**

На выпускную квалификационную (дипломную) работу, выполненную студентом \_\_\_\_\_

Специальность 09.02.05 Прикладная информатика (по отраслям)

Руководитель \_\_\_\_\_

Тема ВКР \_\_\_\_\_

Отмеченные достоинства

---

---

---

---

Отмеченные недостатки

---

---

---

---

Заключение

---

---

---

---

Оценка ВКР \_\_\_\_\_

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

(подпись)

**ПРИЛОЖЕНИЕ 5**  
**Техническое задание**

**Введение**

Наименование программного продукта или программы: \_\_\_\_\_

Краткая характеристика области применения: \_\_\_\_\_

**Основания для разработки**

Основания для проведения разработки: \_\_\_\_\_

Наименование и условное обозначение разработки: \_\_\_\_\_

**Назначение разработки**

Функциональное назначение: \_\_\_\_\_

Эксплуатационное назначение: \_\_\_\_\_

**Требования к продукту**

Состав выполняемых функций: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Организация входных данных: \_\_\_\_\_

Организация выходных данных: \_\_\_\_\_

Временные характеристики: \_\_\_\_\_

**Требования к надежности**

Некорректные действия пользователя: \_\_\_\_\_

Условия эксплуатации:

Требования к защите информации и программ:

**Условия эксплуатации**

Климатические условия эксплуатации: \_\_\_\_\_

Требования к видам обслуживания: \_\_\_\_\_

Требования к квалификации пользователя: \_\_\_\_\_

**Технические параметры**

Типы поддерживаемых операционных систем: \_\_\_\_\_

Минимальные системные требования:

Процессор частотой -

Объём оперативной памяти -

Видеоадаптер с объемом памяти -

Место на жестком диске объёмом -

## Программные требования

Требования к информационной структуре и методам решения \_\_\_\_\_

Требования к исходным кодам и языкам программирования: \_\_\_\_\_

Требования к защите информации и программ: \_\_\_\_\_

Требования к программным средствам, используемым программой:

---

## Требования к маркировке и упаковке

---

## Требования к программной документации

Состав программной документации: \_\_\_\_\_

---

## Технико-экономические показатели

Рассчитывается себестоимость и цена программного продукта.

## Календарный план работ

Таблица 1 – Календарный план

№ этапа	Название этапа	Исполнитель	Сроки выполнения	Чем заключается этап	Отметка о выполнении и этапа
1	Сбор информации, анализ требований к системе	ФИО		Электронный вариант информации	
2	Оформление технического задания	ФИО		Техническое задание	
3	Проектирование	ФИО		Создание продукта	
4	Тестирование программного продукта	ФИО		Протокол ошибок	
5	Сопровождение	ФИО		Готовый программный продукт	

## Порядок контроля и приемки

Виды испытаний \_\_\_\_\_

Общие требования к приёму работы

---

## Приложение

---

## ПРИЛОЖЕНИЕ 6

Результаты государственной итоговой аттестации выпускников  
ГБПОУ НСО «Новосибирский профессионально-педагогический колледж»»

РЕЗУЛЬТАТЫ ЗАЩИТЫ ВЫПУСКНЫХ КВАЛИФИКАЦИОННЫХ РАБОТ  
по специальности \_\_\_\_\_

№ п/п	Показатели	Всего		Форма обучения				
				очная		заочная		
		кол-во	%	кол-во	%	кол-во	%	
1	Окончили образовательное учреждение							
2	Допущены к защите							
3	Принято к защите выпускных квалификационных работ							
4	Защищено выпускных квалификационных работ							
5	Оценки:							
	«отлично»							
	«хорошо»							
	«удовлетворительно»							
6	«неудовлетворительно»							
	Средний балл							
	7	количество выпускных квалификационных работ, выполненных:						
		по темам, предложенным студентами						
по заявкам организаций, учреждений								
в области поисковых исследований								
8	Количество выпускных квалификационных работ, рекомендованных:							
	к опубликованию							
	к внедрению							

Председатель  
экзаменационной комиссии

ФИО

## ПРИЛОЖЕНИЕ 7

### ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

#### 1. Порядок листов в дипломе:

- 1 лист – титульный;
- 2 лист – задание на диплом;
- 3 лист – содержание;
- 4 лист – введение и т.д. (далее по списку).

#### 2. Каждый раздел в дипломе начинается с нового листа.

Названия разделов оформляются:

шрифт – Times New Roman;

размер – 14 пт, все буквы прописные, жирные.

#### 3. Поля: левое – 3 см, правое – 1,5, верхнее – 2 см, нижнее – 2 см.

#### 4. Текст диплома оформляется:

красная строка – 1,25см;

междустрочный интервал – 1,5;

шрифт – Times New Roman, размер – 14 пт;

текст таблиц допускается оформлять – размером шрифта 12 пт.

---

### ВВЕДЕНИЕ

Во введении указываются причины создания дипломного проекта, необходимость, актуальность.

Обязательно должны быть фразы:

Целью дипломного проекта является создание ...

Для достижения данной цели были поставлены следующие задачи: ...

---

#### Как оформлять пункты и подпункты:

В конце наименований разделов, пунктов и подпунктов точка не ставится. Переносы слов не допускаются.

Нумерация пунктов и подпунктов осуществляется цифрами, разделенными точками. В конце точка не ставится.

**Например:**

## 1. ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

### 1.1 Введение

---

**Как оформлять списки:**

Если строка списка начинается с большой буквы, то в конце каждой строки ставится точка.

**Например:**

Основные возможности программы:

- Может определить различные стили текста и с их помощью очень быстро форматировать текст.
- Позволяет проверять правописание на ходу.

Если строка списка начинается с маленькой буквы, то в конце каждой строки ставится точка с запятой

**Например:**

Основные возможности программы:

- может определить различные стили текста и с их помощью очень быстро форматировать текст;
  - позволяет проверять правописание на ходу.
- 

**Как оформлять рисунки:**

Содержание страницы «11 класс» (смотреть рисунок 23).

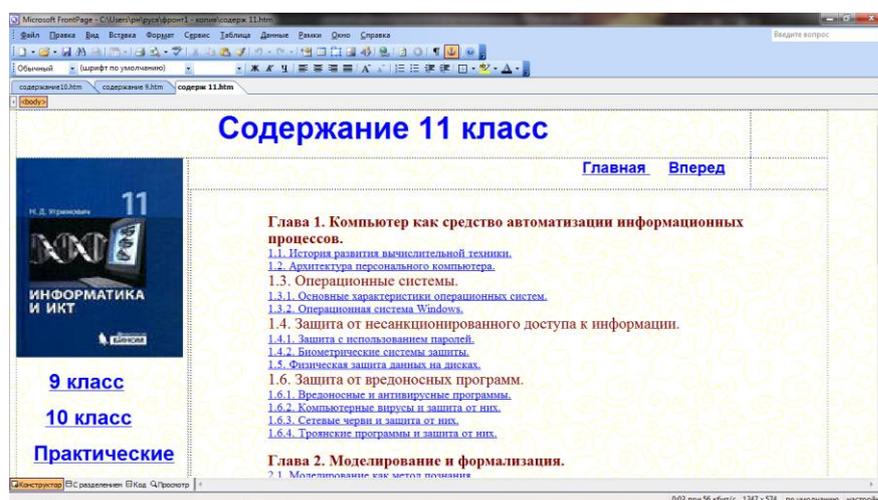


Рисунок 23 - Содержание страницы «11 класс»

---

## Как оформлять таблицы:

Таблица 2 – Набор тестов и тестирование

Тестирование	Результат
1. Тестирование главной страницы:	
Главная страница	Запускается и работает в полном объеме

Если таблица не вмещается на один лист, то на следующем листе над таблицей пишут «Продолжение таблицы» с указанием её номера.

### Например:

Продолжение Таблицы 2

Тестирование	Результат
10. Тестирование 12-ой страницы:	
12-я страница	Запускается и работает в полном объеме

---

## Оформление ссылок:

**Затекстовые ссылки** оформляются как перечень использованных источников, помещенных после текста документа или его составной части.

Для связи затекстовых ссылок с текстом документа используют отсылки (номера записей в списке). Отсылки в тексте документа заключаются в квадратные скобки [ ], где указывается номер источника.

### Например:

Объясняется это тем, что взлом таких сайтов, во-первых, может помочь заработать немалые деньги, а во-вторых, дать доступ к важной информации. Подвергаются взлому и те сайты, аудитория которых ежедневно составляет несколько тысяч посетителей [1].

---

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Перечислить, что было сделано по порядку расположения частей в дипломе. В конце неплохо указать трудности, с которыми вы столкнулись.

### **Например:**

При разработке дипломного проекта мною были проанализированы html-редакторы, выявлены их достоинства и недостатки .....

При разработке ..... необходимо было решить задачу .....

В дипломном проекте имеется руководство по инсталляции электронного учебника и руководство пользователя, что обеспечивает легкую работу с ним.

В результате тестирования электронного учебника ошибки работы обнаружены не были.

На основании вычислений экономической части, электронный учебник можно считать экономически приемлемым.

При создании учебника были рассмотрены мероприятия, обеспечивающие пожарную безопасность в помещениях, где установлены ПЭВМ.

Электронный учебник ..... может служить хорошим помощником в .....

Электронный учебник может свободно устанавливаться на любой компьютер, перемещаться по локальной сети или с помощью съемных носителей.

Все поставленные задачи решены, цель дипломного проектирования достигнута. Электронный учебник соответствует пожеланиям заказчика, функционирует без сбоев.

---

## **Как оформлять список использованных источников:**

Список оформляется в алфавитном порядке в соответствии с правилами библиографического писания.

### **Например:**

#### **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ**

1. Агеев В.Н. Электронная книга: Новое средство соц. коммуникации. – М.: 2019г.
2. Гагарина Л. Г., Виснадул Б. Д., Игошин А. В. Основы технологии ...

### *Оформление электронных ресурсов:*

### **Например:**

12. FrontPage [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://frontpage2003.narod.ru/mainr.htm>, свободный – Заглавие с экрана.

13. Информатика [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.informatika.ru/articles/it/Internet/2019/January/3385.>, свободный. – Заглавие с экрана.

15. Основы безопасности жизнедеятельности [Электронный ресурс] – Режим доступа: [http://www.Obg.ru/Meth\\_Papers/AO\\_recom\\_t.htm.](http://www.Obg.ru/Meth_Papers/AO_recom_t.htm), свободный. – Заглавие с экрана.

16. Создание электронных учебников [Электронный ресурс] – Режим доступа: [http://www.ics2.ru/blog/iThink/6.php.](http://www.ics2.ru/blog/iThink/6.php), свободный. – Заглавие с экрана.

17. Электронные учебники [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://sgpu2016.narod.ru/infotek/infotek2.htm.](http://sgpu2016.narod.ru/infotek/infotek2.htm), свободный. – Заглавие с экрана.

---

## **Как оформлять приложения:**

### **ПРИЛОЖЕНИЕ 1**

Функциональная спецификация