

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ В.Ф. УТКИНА»
Рязанский станкостроительный колледж РГРТУ

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА**

ПМ.05 Проектирование и разработка информационных систем
ПМ.06 Сопровождение информационных систем

Специальность: 09.02.07 Информационные системы и программирование
(квалификация – специалист по информационным системам).

Рязань 2024

Рассмотрено и рекомендовано к утверждению на заседании цикловой комиссии информационных систем и программирования

Протокол №5 от 03.02.2024

Председатель комиссии Юдаев А.Н.

Разработчик:

Родин Е.Н., преподаватель РССК «РГРТУ»

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	6
1 Организация выполнения дипломного проекта.....	10
1.1 Общие положения	10
1.2 Порядок выполнения дипломного проекта	10
2 Темы и задания по дипломному проектированию.....	14
2.1 Общие требования	14
2.2 Выбор темы дипломного проекта.....	15
2.3 Организация выполнения дипломного проекта.....	16
2.4 Подбор источников	16
2.5 Руководство дипломным проектом.....	16
2.6 Тематика дипломных проектов.....	17
3 Состав, содержание и оформление дипломного проекта.....	19
3.1 Содержание и структура дипломного проекта по профессиональному модулю ПМ. 05 Проектирование и разработка информационных систем.....	19
3.2 Содержание и структура дипломного проекта по профессиональному модулю ПМ.06 Сопровождение информационных систем.....	23
3.3 Требования к оформлению задания на дипломный проект	26
3.4 Требования к оформлению бланка отзыва	28
4 Требования к оформлению пояснительной записки	30
4.1 Общие требования	30
4.2 Иллюстрации.....	35
4.3 Таблицы	36
4.4 Формулы.....	38
4.5 Сокращения	39
4.6 Список использованных источников	40
4.7 Приложения	44

5 Допуск студента – дипломника к защите дипломного проекта	46
6 Защита дипломного проекта.....	48
7 Порядок хранения дипломных проектов.....	52
ПРИЛОЖЕНИЕ А	53
ПРИЛОЖЕНИЕ Б	55
ПРИЛОЖЕНИЕ В	60
ПРИЛОЖЕНИЕ Г.....	61
ПРИЛОЖЕНИЕ Д.....	616

ВВЕДЕНИЕ

Дипломное проектирование направлено на систематизацию и закрепление знаний выпускника по специальности, а также определение уровня готовности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности. Целью государственной итоговой аттестации выпускников является установление соответствия результатов освоения студентами программы подготовки специалистов среднего звена требованиям Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование (квалификация – специалист по информационным системам).

К государственной итоговой аттестации допускается студент, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по осваиваемой программе подготовки специалистов среднего звена.

Формой государственной итоговой аттестации является демонстрационный экзамен и защита дипломного проекта (работы).

Дипломный проект (работа) по своему характеру должен быть актуальным, отвечать современным требованиям разработки информационных систем и автоматизации производства. Он должен быть направлен на решение конкретных, социально-экономических проблем в условиях рыночной экономики, должен нацеливать студента на выбор оптимальных вариантов и новых оригинальных решений при разработке информационной системы для заданной предметной области.

При выполнении задания на дипломный проект студент должен проявить организованность, последовательность и самостоятельность и

всегда быть готовым дать подробный отчет руководителю о проделанной работе.

Дипломный проект выполняется студентом под руководством преподавателя – руководителя проекта, назначаемого руководством колледжа.

Подписи руководителя на материалах проекта удостоверяют соответствие проекта заданию.

В ходе работы над дипломным проектом и его защиты студент должен показать знания, умения и навыки самостоятельной деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой техника по специальности 09.02.07.

знать: (ПМ.05)

- основные виды и процедуры обработки информации;
- модели и методы решения задач обработки информации;
- основные платформы для создания;
- исполнения и управления информационной системой;
- основные процессы управления проектом разработки;
- основные модели построения информационных систем, их структуру, особенности и области применения;
- методы и средства проектирования, разработки и тестирования информационных систем;
- систему стандартизации, сертификации и систему обеспечения качества продукции.

знать: (ПМ.06)

- регламенты и нормы по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемой информационной системы;
- политику безопасности в современных информационных системах;

- достижения мировой и отечественной информатики в области интеллектуализации информационных систем;
- принципы работы экспертных систем.

уметь: (ПМ.05)

- осуществлять постановку задач по обработке информации;
- проводить анализ предметной области;
- осуществлять выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств;
- использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений;
- решать прикладные вопросы программирования и языка сценариев для создания программ;
- разрабатывать графический интерфейс приложения;
- создавать и управлять проектом по разработке приложения; проектировать и разрабатывать систему по заданным требованиям и спецификациям.

уметь: (ПМ.06)

- осуществлять настройку информационной системы для пользователя согласно технической документации;
- применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации;
- применять основные технологии экспертных систем;
- разрабатывать обучающие материалы для пользователей по эксплуатации информационных систем.

Настоящие методические рекомендации определяют цели и задачи, порядок выполнения, содержат требования оформлению дипломного проекта и практические советы по подготовке и прохождению процедуры защиты, предназначены для оказания помощи студентам в организации работы по выполнению дипломного проекта.

Выполненный дипломный проект проверяется руководителем дипломного проекта, если он соответствует требованиям, то студент допускается к защите, в противном случае он возвращается на доработку.

1 Организация выполнения дипломного проекта

1.1 Общие положения

Целью дипломного проекта по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование является установление соответствия результатов освоения студентами программы подготовки специалистов среднего звена требованиям Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование (квалификация – специалист по информационным системам).

Задачами дипломного проекта являются разработка информационной системы по заданной теме для модуля ПМ.05, используя при этом выбранную реляционную СУБД и язык программирования С# или же модификация конфигурации программы 1С:Предприятие 8.3 для заданной предметной области – для модуля ПМ.06.

В процессе дипломного проектирования выпускник систематизирует, закрепляет, расширяет и реализует полученные знания, умения, практический опыт и компетенции, показывает уровень своей подготовки к самостоятельной работе.

Итогом дипломного проекта является программный продукт (размещенный на оговоренном в условии носителе) и пояснительная записка.

1.2 Порядок выполнения дипломного проекта

Для начала выполнения дипломного проекта необходимо выбрать руководителя дипломного проекта и согласовать тему проекта с руководителем дипломного проекта и председателем цикловой комиссии.

Тема выбирается из предложенного списка или предлагается студентом самостоятельно. Если тема предлагается студентом, то ее необходимо согласовать с руководителем проекта и председателем комиссии. Выбор темы осуществляется в назначенные сроки. Если студенты в срок не выбрали тему дипломного проекта, тема назначается студенту руководителем дипломного проекта или председателем цикловой комиссии.

Руководитель выбирается дипломником самостоятельно на основе личных симпатий и договоренности, руководствуясь утвержденным списком руководителей дипломных проектов по данной специальности на текущий период. Если дипломник по каким-либо причинам не выбрал руководителя, то последний назначается председателем цикловой комиссией.

Выбранные и согласованные темы дипломных проектов утверждаются распоряжением по колледжу. Задание на дипломный проект выдается не позднее, чем за 2 недели до начала преддипломной практики.

В начале работы над выполнением дипломного проекта осуществляется изучение и анализ задания на выполнение дипломного проекта, выбирается направление разработки информационной системы, разрабатывается техническое задание согласно ГОСТ 19.201-78.

Выбираются структуры данных, проектируются модули (подсистемы) ИС, разрабатывается модель ИС, разрабатывается интерфейс, экранные и печатные формы, разрабатываются модули (подсистемы) ИС.

Проводится отладка и тестирование информационной системы.

Разрабатывается необходимая документация, указанная в задании.

Оформляется пояснительная записка на дипломный проект по ГОСТ 7.32-2017 СИБИД. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления. Пояснительная записка содержит титульный лист (см. Приложение А), задание на дипломный проект (см. Приложение Б), пояснительную записку, выполненную в соответствии со структурой дипломного проекта.

Текстовая часть пояснительной записки выполняется в текстовом редакторе MS Word или аналог и распечатывается на листах формата А4.

Вместе с материалами дипломного проекта сдается диск с проектом информационной системы и пояснительной запиской.

При выполнении дипломного проекта для контроля текущей работы над дипломным проектом ведется план-график выполнения дипломного проекта см. приложение В.

Базовый срок выполнения проекта 4 учебных недели.

Завершенные студентами дипломные проекты переплетаются и передаются руководителю дипломного проекта не позднее, чем за неделю до начала работы ГЭК для формирования отзыва. На обложку переплетенного диплома наклеивается наклейка см. приложение Г.

Руководитель проверяет дипломный проект и пишет отзыв см. приложение Д.

Студент передает дипломный проект, имеющий все необходимые подписи, а также отзыв руководителя дипломного проекта заведующему отделением по специальности.

При необходимости дипломный проект может направляться на внешнюю рецензию.

Допуск студентов к защите дипломных проектов объявляется распоряжением директора колледжа по представлению заведующего отделением по специальности.

Перед защитой организуется предзащита, на которой отдельные студенты проходят предварительную защиту дипломного проекта. Предзащита организуется с целью демонстрации процедуры защиты. На предзащите могут присутствовать все студенты, желающие ознакомиться с процедурой защиты.

Защита студентов происходит по утверждённому графику защит.

2 Темы и задания по дипломному проектированию

2.1 Общие требования

Темы дипломных проектов должны соответствовать содержанию одного из двух профессиональных модулей:

- ПМ.05 Проектирование и разработка информационных систем;
- ПМ.06 Сопровождение информационных систем.

Темы дипломных проектов должны отражать состояние развивающегося информационного общества с учетом всеобщего применения и распространения телекоммуникационных и информационных технологий и систем, включать основные вопросы, с которыми выпускаемые специалисты будут встречаться в профессиональной деятельности, соответствовать, по сложности и объему, освоенным за время обучения компетенциям.

Темы дипломных проектов разрабатываются преподавателями колледжа совместно со специалистами предприятий и организаций, на которых осуществляется преддипломная практика, и рассматриваются цикловой комиссией информационных систем и программирования.

Практическая значимость тем дипломных проектов может выражаться в предложениях о внедрении разработанных информационных систем на предприятиях и в организациях с целью повышения уровня автоматизации и эффективности работы.

Индивидуальные задания на дипломные проекты подписываются руководителем дипломного проекта и утверждаются заместителем директора по учебной работе. Закрепление за студентами тем дипломных проектов оформляется распоряжением проректора по учебной работе РГРТУ.

Задание на дипломный проект выдается студенту за **две недели до начала преддипломной практики.**

2.2 Выбор темы дипломного проекта

Выбор темы дипломного проекта – является одной из главных задач при проектировании.

В самую первую очередь необходимо определиться по какому профессиональному модулю есть желание делать проект: по модулю ПМ.05 Проектирование и разработка информационных систем, или по модулю ПМ.06 Сопровождение информационных систем.

В модуле ПМ.05 необходимо произвести анализ предметной области, выявить требования заказчика и на основании этого создать базу данных в выбранной реляционной СУБД, а затем разработать приложение для управления созданной базы данных на языке С#.

В модуле ПМ.06 необходимо произвести анализ предметной области, выявить требования заказчика и на основании этого создать модель информационной системы с помощью графического языка IDEF0, а затем разработать или модифицировать конфигурации в системе «1С:Предприятие 8.3» для реализации этой модели.

После этого можно выбрать тему из предлагаемого руководителем списка, либо можно взять тему бывшей курсовой работы, развить ее и продолжить работу над ней на более высоком уровне.

При выборе темы дипломного проекта необходимо пользоваться следующими принципами:

- тема должна быть Вам понятна, так чтобы Вы реально могли раскрыть ее в письменном виде и потом качественно защитить;
- тема должна быть актуальной, раскрывать нужные практические и теоретические вопросы;
- тема должна представлять практическую ценность;
- тема должна быть сформулирована правильно и должна быть оригинальной;
- руководитель должен одобрить тему;

– тематика дипломного проекта должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в программу подготовки специалистов среднего звена.

2.3 Организация выполнения дипломного проекта

Работа над дипломным проектом проходит в несколько этапов:

- подготовительный период;
- преддипломная практика;
- период непосредственной работы над дипломным проектом;
- проверка и отзыв руководителя дипломного проекта;
- рецензирование работы;
- защита дипломного проекта.

Сроки преддипломной практики и написания дипломного проекта устанавливаются учебным планом и приказом по структурному подразделению. К государственной итоговой аттестации допускается студент, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по осваиваемой программе подготовки специалистов среднего звена.

2.4 Подбор источников

В начале работы над дипломным проектом, студент должен составить список источников по выбранной теме и разработать предварительный план, согласовав его с руководителем. При написании дипломного проекта список основных источников расширяется за счет дополнительных, а план работы может быть уточнен.

2.5 Руководство дипломным проектом

Руководство дипломными проектами осуществляется ведущими преподавателями цикловой комиссии.

Руководитель дипломного проекта обязан:

- выдать задание на выполнение дипломного проекта;
- выдать или оказать помощь в сборе исходных данных;

- систематически консультировать студентов по возникшим в процессе работы вопросам;
- контролировать соблюдение установленных календарных сроков работы над проектом (график работы находится в Приложение В);
- написать отзыв на дипломный проект.

В процессе написания дипломного проекта, студент-дипломник обязан знакомить руководителя со своей работой и отдавать ему на проверку отдельными частями в соответствии с графиком результаты выполненной работы, что создает условия для качественного ее написания. После проверки разделы дорабатываются или перерабатываются. Полный текст вновь сдается на проверку руководителю. После окончательной доработки текст оформляется, подшивается и переплетается в специальную папку, на папку наклеивается этикетка (образец этикетки находится в Приложении Г).

По завершении дипломного проекта руководитель пишет отзыв (образец отзыва находится в Приложении Д), в котором он должен отметить степень самостоятельности студента, проявленной в процессе работы, элементы личного вклада в разрабатываемую проблему, степень усвоения полученных в колледже знаний, рекомендовать выдвижение на защиту.

2.6 Тематика дипломных проектов

- 1) Разработка информационной системы.
- 2) Разработка мобильной информационной системы под Android.
- 3) Разработка мобильного приложения под Android на базе «1С:Предприятие 8.3».
- 4) Доработка типовой конфигурации «1С:Предприятие 8.3».

3 Состав, содержание и оформление дипломного проекта

3.1 Содержание и структура дипломного проекта по профессиональному модулю ПМ. 05 Проектирование и разработка информационных систем

По содержанию дипломный проект носит практический характер.

Дипломный проект должен включать готовую информационную систему и пояснительную записку.

Задание: Разработка информационной системы (база данных – в выбранной реляционной СУБД, приложение для управления базой данных – в среде C#) для заданной предметной области.

Пояснительная записка дипломного проекта должна иметь следующую структуру:

Содержание (1 лист)

Введение (1-3 листа)

1. Постановка задачи (5-10 листов)

1.1 Анализ предметной области

1.2 Техническое задание на разработку (ГОСТ 19.201-78)

2. Разработка технического проекта (10-15 листов)

2.1 Определение функций и составных частей ИС

2.2 Определение цели проекта и точки зрения. Контекстная диаграмма

2.3 DFD – диаграмма

2.4 Декомпозиция

3. Проектирование модели данных (4-5 листов)

3.1 Диаграмма «Сущность-связь»

3.2 Концептуальная модель базы данных

3.3 Модель пользовательского интерфейса

4. Реализация проекта (15-20 листов)

- 4.1 Даталогическая модель
- 4.2 Создание реляционной базы данных
- 4.3 Организация парольной защиты
- 4.4 Формирование запросов
- 4.5 Реализация поиска и фильтрации данных
- 4.6 Реализация функций «Добавить», «Изменить», «Удалить»
- 4.7 Разработка интерфейса
- 4.8 Тестирование ИС
- 5. Руководство оператора (ГОСТ 19.505-79 4-5 листов)
 - 5.1 Назначение программы
 - 5.2 Условия выполнения программы
 - 5.3 Выполнение программы
 - 5.4 Сообщения оператору
- Заключение (1-3 листа)
- Список используемых источников (1-2 листа)

Дипломный проект должен включать: титульный лист, содержание, введение, пять разделов, заключение, список используемой литературы и приложения.

Содержание – это путеводитель по дипломному проекту студента, его помещают в начале работы. Содержание включает в себя наименование всех разделов и подразделов с указанием номеров страниц, на которых помещается начало разделов (подразделов).

Наименования разделов и подразделов должны быть написаны в той же последовательности и в той же словесной формулировке, в какой они приводятся в работе. Слово «стр.» в содержании не пишут.

Раздел «Введение» (1-3 листа) должен содержать обоснование актуальности выбранной темы, цель и конкретные задачи,

формулировку объекта и предмета исследования, отражать возможности разрабатываемой информационной системы.

Раздел «Постановка задачи» (5-10 листов) содержит цель разработки и ее конечный результат, перечень и характеристику объектов разработки, перечень формируемых документов, перечень процессов, перечень реализуемых действий и функций ИС, перечень и характеристику обрабатываемых данных, ограничения, накладываемые на эти данные, выбор средств разработки информационной системы, техническое задание на разработку ГОСТ 19.201-78. При использовании математических методов кратко излагается их суть.

Раздел «Разработка технического проекта» (10-15 листов) включает в себя формулировку цели проекта и точки зрения. С помощью диаграммы IDEF0 определяются входные и выходные данные, с помощью диаграммы DFD определяются потоки прохождения информации, а с помощью диаграмм прецедентов и последовательностей определяется их взаимодействие.

Раздел «Проектирование модели данных» (4-5 листов) включает в себя построение диаграммы «Сущность-связь», определение типа отношений и класса принадлежности, на основании которых формируется концептуальная модель базы данных. Разрабатывается модель пользовательского интерфейса информационной системы.

Раздел «Реализация проекта» (15-20 листов). В этом разделе на основе концептуальной модели в выбранной СУБД создается реляционная база данных, производится ее «привязка» к среде программирования С# осуществляется настройка полей и заполнение исходной информацией. Организуется парольная защита, формируются необходимые запросы, организуется быстрый поиск, а также функции «Добавить», «Изменить», «Удалить» и фильтрация данных.

Разрабатывается пользовательский интерфейс. Осуществляется тестирование программы и ее инсталляция.

Раздел «Руководство оператора» (4-5 листов). В этом разделе создается документация в виде руководства оператора согласно ГОСТ 19.505-79.

Раздел «Заключение» (1-3 листа) содержит выводы и предложения. Выводы должны содержать краткую трактовку полученных результатов, их научную и практическую ценность. Результаты исследования должны соотноситься с общей целью и поставленными задачами во введении. Практические предложения должны вытекать из круга работ, выполненных студентом в период дипломного проектирования.

В данном разделе дипломного проекта излагаются краткие выводы по всей работе в целом. Заключительная часть носит форму синтеза накопленной в основной части информации. Это последовательное, краткое, логически стройное изложение полученных результатов и их соотношение с общей целью и конкретными задачами, поставленными и сформулированными во введении.

В заключительной части следует привести обобщенные результаты, достигнутые лично автором, и итоговую оценку проделанной работы. При этом важно указать, в чем ее главный смысл, какие важные побочные результаты получены. Здесь в обобщенном виде дается характеристика и степень новизны, оценка разработанных мероприятий, преимущества внедрения предлагаемых социальных, технических и экономических решений, характеризуются основные положения и результаты выполненной работы, отмечаются те стороны проблемы, которые требуют для своего решения дальнейших углубленных исследований. В заключении указываются основные показатели, характеризующие данную работу.

Раздел «Список использованных источников» (1-2 листа) должен включать, как правило, не менее 10 источников, сроком издания не позднее 2019 года, не считая нормативных актов, по всем разделам дипломного проекта.

Каждый включенный в такой список источник должен быть указан в тексте рукописи в виде ссылки на него. Если дипломник делает ссылку на какие-либо заимствованные факты или цитирует работы других авторов, он должен обязательно указать конкретную страницу. Если делается общая ссылка на работу, откуда взяты приведенные материалы, то страницу можно не указывать. Не следует включать в библиографический список те работы, которые фактически не были использованы.

Объем дипломного проекта должен составлять 40-60 печатных страниц формата А4 (не считая приложений).

Раздел «Приложения» содержит листинги программных модулей, диск с проектом информационной системы, технической документацией и демонстрационным материалом.

3.2 Содержание и структура дипломного проекта по профессиональному модулю ПМ.06 Сопровождение информационных систем

По содержанию дипломный проект носит практический характер.

Дипломный проект должен включать готовую информационную систему и пояснительную записку.

Задание: Разработка информационной системы на базе платформы «1С:Предприятие 8.3», которая должна обеспечивать ввод, редактирование, хранение и обработку входных данных, а также позволять делать отчеты о движении входных данных для любого заданного периода времени.

Пояснительная записка дипломного проекта должна иметь следующую структуру:

Содержание (1 лист)

Введение (1-3 листа)

1. Постановка задачи (5-10 листов)
 - 1.1 Анализ предметной области
 - 1.2 Техническое задание на разработку (ГОСТ 19.201-78)
2. Разработка технического проекта (15-20 листов)
 - 2.1 Определение функций и составных частей ИС
 - 2.2 Определение цели проекта и точки зрения. Контекстная диаграмма
 - 2.3 DFD – диаграмма
 - 2.4 Декомпозиция
 - 2.5 Диаграмма прецедентов
 - 2.6 Диаграмма последовательности
3. Реализация проекта (15-20 листов)
 - 3.1 Обоснование выбора средств разработки
 - 3.2 Формирование интерфейса
 - 3.3 Описание основных подсистем
 - 3.4 Формирование экранных форм
 - 3.5 Формирование печатных форм
 - 3.6 Защита от несанкционированного доступа
 - 3.7 Тестирование ИС
4. Руководство оператора (ГОСТ 19.505-79 4-5 листов)
 - 4.1 Назначение программы
 - 4.2 Условия выполнения программы
 - 4.3 Выполнение программы
 - 4.4 Сообщения оператору

Заключение (1-3 листа)

Список используемых источников (1-2 листа)

Дипломный проект должен включать: титульный лист, содержание, введение, четыре раздела, заключение, список используемых источников и приложения.

Содержание – это путеводитель по дипломному проекту студента, его помещают в начале работы. Содержание включает в себя наименование всех разделов и подразделов с указанием номеров страниц, на которых помещается начало разделов (подразделов).

Наименования разделов и подразделов должны быть написаны в той же последовательности и в той же словесной формулировке, в какой они приводятся в работе. Слово «стр.» в содержании не пишут.

Раздел «Введение» (1-3 листа) должен содержать обоснование актуальности выбранной темы, цель и конкретные задачи, формулировку объекта и предмета исследования, отражать возможности разрабатываемой информационной системы.

Раздел «Постановка задачи» (5-10 листов) содержит цель разработки и ее конечный результат, перечень и характеристику объектов разработки, перечень формируемых документов, перечень процессов, перечень реализуемых действий и функций ИС, перечень и характеристику обрабатываемых данных, ограничения, накладываемые на эти данные, выбор средств разработки информационной системы, техническое задание на разработку ГОСТ 19.201-78. При использовании математических методов кратко излагается их суть.

Раздел «Разработка технического проекта» (15-20 листов) включает в себя формулировку цели проекта и точки зрения. С помощью диаграммы IDEF0 определяются входные и выходные данные, с помощью диаграммы DFD определяются потоки прохождения

информации, а с помощью диаграмм прецедентов и последовательностей определяется их взаимодействие.

Раздел «Реализация проекта» (15-20 листов). В этом разделе на базе платформы 1С:Предприятие 8.3 создается новая информационная база, разрабатывается конфигурация, соответствующая тематики предметной области информационной системе: создаются необходимые подсистемы, которые заполняются разработанными экранными и печатными формами, проводится тестирование полученных результатов, реализуется защита от несанкционированного доступа и определяются права персонального доступа к системе для работников предприятия.

Раздел «Руководство оператора» (4-5 листов). В этом разделе создается документация в виде руководства оператора согласно ГОСТ 19.505-79.

Раздел «Заключение» (1-3 листа) содержит выводы и предложения. Выводы должны содержать краткую трактовку полученных результатов, их научную и практическую ценность. Результаты исследования должны соотноситься с общей целью и поставленными задачами во введении. Практические предложения должны вытекать из круга работ, выполненных студентом в период дипломного проектирования.

В данном разделе дипломного проекта излагаются краткие выводы по всей работе в целом. Заключительная часть носит форму синтеза накопленной в основной части информации. Это последовательное, краткое, логически стройное изложение полученных результатов и их соотношение с общей целью и конкретными задачами, поставленными и сформулированными во введении.

В заключительной части следует привести обобщенные результаты, достигнутые лично автором, и итоговую оценку

проделанной работы. При этом важно указать, в чем ее главный смысл, какие важные побочные результаты получены. Здесь в обобщенном виде дается характеристика и степень новизны, оценка разработанных мероприятий, преимущества внедрения предлагаемых социальных, технических и экономических решений, характеризуются основные положения и результаты выполненной работы, отмечаются те стороны проблемы, которые требуют для своего решения дальнейших углубленных исследований. В заключении указываются основные показатели, характеризующие данную работу.

Раздел «Список использованных источников» (1-2 листа) должен включать, как правило, не менее 10 источников, сроком издания не позднее 2019 года, не считая нормативных актов, по всем разделам дипломного проекта.

Каждый включенный в такой список источник должен быть указан в тексте рукописи в виде ссылки на него. Если дипломник делает ссылку на какие-либо заимствованные факты или цитирует работы других авторов, он должен обязательно указать конкретную страницу. Если делается общая ссылка на работу, откуда взяты приведенные материалы, то страницу можно не указывать. Не следует включать в библиографический список те работы, которые фактически не были использованы.

Объем дипломного проекта должен составлять 40-60 печатных страниц формата А4 (не считая приложений).

Раздел «Приложения» содержит листинги программных модулей, диск с проектом информационной системы, технической документацией и демонстрационным материалом.

3.3 Требования к оформлению задания на дипломный проект

Задание на дипломный проект оформляется на стандартном бланке (Приложение Б). Оно согласуется с председателем цикловой комиссии и утверждается заместителем директора по учебной работе.

Задание должно содержать исходные данные к дипломному проекту, исчерпывающие количественные и качественные характеристики, необходимые для проектирования и разработки информационных систем.

Во время выдачи задания на проект руководитель вместе со студентом разрабатывает и согласует календарный план выполнения дипломного проекта. Календарный план подписывает студент и утверждает руководитель проекта.

Задание выдается студенту за 2 недели до начала преддипломной практики.

Пример заполнения бланка задания приведен в Приложении Б.

Пример заполнения план-графика приведен в Приложении В.

3.4 Требования к оформлению бланка отзыва

По завершении дипломного проекта руководитель пишет отзыв. Дается характеристика работы по всем ее разделам и обосновывается возможность допуска студента-дипломника к защите, указывается рекомендуемая оценка. Лист отзыв не нумеруется.

В отзыве руководителя дипломного проекта отмечается:

- соответствие содержания дипломного проекта заданию;
- полнота раскрытия темы;
- теоретический уровень и практическая значимость дипломного проекта;
- степень самостоятельности и творческой инициативы студента-дипломника, его деловые качества;
- качество оформления дипломного проекта.

- дается характеристика работы по всем ее разделам;
- указывается рекомендуемая оценка.

Форма бланка листа отзыва для дипломного проекта в
Приложении Д.

4 Требования к оформлению пояснительной записки

4.1 Общие требования

К основным требованиям, которым должен удовлетворять текст, относятся:

- краткость изложения. Следует помнить, что работа предназначена только для чтения специалистами. Поэтому нет необходимости освещать элементарные вопросы. Фразы должны быть максимально конкретными и краткими;

- логичность изложения. Это особенно важно при описании взаимосвязанных и взаимозависимых процессов или явлений и процессов, протекающих последовательно. При необходимости следует акцентировать причинные связи;

- личное отношение к излагаемому материалу. Это достигается использованием вводных и соединительных слов («из этого следует», «как видно из вышесказанного», «таким образом», «в связи», «при этом» и т.д.), после которых должен идти аргументированный оборот;

- четкость изложения. Необходимо возможно более широко использовать изложение на базе классификации, поэтапного подразделения, табличных форм, сравнительной характеристики. Нельзя использовать фразы, не выражающие четкой мысли, суждения или затрудняющие четкое понимание;

- максимальное использование специальной терминологии, позволяющей, как правило, сократить фразы и увеличить их точность;

- максимальное использование количественных числовых показателей для характеристики состояния экономики и организации труда в подразделениях;

- минимальное использование общих цитат из литературных источников. Их следует заменять конкретными ссылками на источники, например, [3, с.21];

- минимальное использование личного местоимения «я» (например, вместо «я принимаю» лучше написать – «принимается»; «я считаю» – «по нашему мнению» и т.д.);

- безусловное соблюдение всех правил пунктуации, в том числе и при изложении расчетов.

В тексте дипломного проекта не допускается:

- применять обороты разговорной речи;
- 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. Перечень допускаемых сокращений слов установлен в ГОСТ 7.12–93.

- сокращать обозначения единиц физических величин, если они употребляются без цифр, за исключением единиц физических величин в заголовках и боковиках таблиц и в расшифровках буквенных обозначений, входящих в формулы и рисунки.

Дипломный проект должен быть оформлен с учетом требований ГОСТ 7.32-2017 СИБИД. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления.

Пояснительная записка представляется в сброшюрованном виде в твердой папке, гарантирующей надежное скрепление листов. Текстовая

часть пояснительной записки выполняется на одной стороне листов основного формата белой бумаги А4.

Допускается использование в пояснительной записке листов основных и дополнительных форматов больших, чем А4, а также в качестве приложений, при условии, что их края после подгибки (ГОСТ 2.501) не выходят за установленные размеры основного формата А4. Листы меньших форматов, чем А4, наклеиваются на стандартные листы основного формата А4.

Текстовая часть пояснительной записки дипломного проекта выполняется в едином стиле оформления одним способом: **компьютерными средствами** печати черным цветом. Размер гарнитуры шрифта:

- высота – **14 кегль**;
- шрифт – **Liberation Serif**;
- междустрочный интервал – **1,5**;
- выравнивание по ширине строки. Абзацный отступ – **1,25 см**.

На всех листах основной части текста пояснительной записки следует печатать, соблюдая следующие размеры полей от края листа:

- левое – **30 мм**;
- правое – **15 мм**;
- верхнее и нижнее – **20 мм**.

Наименования структурных элементов курсового, дипломного проекта: **«СОДЕРЖАНИЕ»**, **«ВВЕДЕНИЕ»**, **«РЕФЕРАТ»**, **«ЗАКЛЮЧЕНИЕ»**, **«СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ»**, **«ПРИЛОЖЕНИЕ»** служат заголовками структурных элементов. Заголовки этих структурных элементов следует располагать в середине строки без точки в конце и печатать прописными (заглавными) буквами, не подчеркивая, при этом размер гарнитуры шрифта: высота – **14 кегль**; шрифт полужирный – **Liberation Serif**.

Заголовки разделов дипломного проекта рекомендуется начинать с нового листа и следует располагать **с абзацного отступа без точки в конце**, печатать с **прописной** буквы, не подчеркивая при этом размер гарнитуры шрифта: высота – **14 кегль**; шрифт полужирный – **Liberation Serif**. Перенос слов в заголовках не допускается. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой. При переносе заголовка в две строки, заголовок печатают с использованием одинарного интервала. Нумерация разделов **арабскими цифрами без точки**. Не допускается оставлять заголовок на одной странице, а текст начинать с другой.

Текст пояснительной записки должен быть написан аккуратно, без помарок, литературным, технически грамотным языком

Не допускается включение в состав пояснительной записки:

- пустых, поврежденных или несоответствующих основным или дополнительным форматам листов;
- листов, выполненных с нарушением полей печати;
- листов с непропечатанным текстом или нечеткими иллюстрациями по причине некачественной печати, сканирования или ксерокопирования.

Допускается внесение в текст пояснительной записки мелких исправлений отдельных символов, букв, слогов, цифр путем подчистки или закрашивания опечаток белой краской с последующим нанесением на их месте исправлений буквами, цифрами или символами того же размера и цвета, что и основной текст машинописным (в т. ч. компьютерным) способом или черными чернилами, пастой или тушью – рукописным способом (**не более трех исправлений на листе**).

Не допускается производить подчистки или закрашивания больших текстовых фрагментов – слов, словосочетаний, предложений, абзацев текста, а также крупных фрагментов изображений. Не

допускается после внесения исправлений оставлять следы механических повреждений листов, пометки, следы не полностью удаленного текста (графика) или изображения.

Нумерация страниц пояснительной записки – сквозная, проставляется по центру в нижнем колонтитуле страницы арабскими цифрами без точки. Размер шрифта для номеров, по общепринятому правилу – 10.

Титульный лист, задание к диплому и его содержание нумеруются, но номера на этих страницах не проставляются.

Для акцентирования внимания может применяться выделение текста с помощью шрифта иного начертания, чем шрифт основного текста, но того же кегля и гарнитуры. Разрешается для написания определенных терминов, формул, теорем применять шрифты разной гарнитуры.

На диаграммах и графиках допускается использование различной цветовой гаммы.

Основная текстовая часть работы должна содержать нумерацию разделов (глав), подразделов, пунктов и подпунктов.

Разделы нумеруются по порядку номеров цифрами:

1

2... и т.д.

В каждом из разделов подразделы нумеруются по правилу:

1.2

1.3...

4.1 и т.д., т.е. начиная с единицы на второй позиции.

В каждом из подразделов пункты нумеруют, начиная с 1, по порядку, по правилу:

1.2.1

1.2.2

4.1.1... и т.д.

Подпункты в пунктах допускается нумеровать буквами: а), б), в) и т.д.

Титульный лист, задание, отзыв, рецензия, реферат не включаются в общую нумерацию страниц, номера страниц на них не проставляются. Номера страниц начинают проставлять с **введения**.

Иллюстрации и таблицы, расположенные на отдельных листах, включаются в общую нумерацию страниц.

Иллюстрации и таблицы на листе формата А3 учитываются как одна страница.

4.2 Иллюстрации

Иллюстрации (графики, схемы, диаграммы) следует располагать непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице. На все иллюстрации должны быть даны ссылки.

Чертежи, графики, диаграммы, схемы должны соответствовать требованиям Единой системы конструкторской документации (ЕСКД).

Иллюстрации, за исключением иллюстрации приложений, нумеруются арабскими цифрами сквозной нумерацией. Например, Рисунок 1 – Схема интерфейса. Слово «рисунок» и его наименование располагаются посередине строки.

Допускается нумерация в пределах раздела (разбиение на пункты во внимание не принимается). Например, Рисунок 3.1 — рисунок первый в третьем разделе. В общем случае рисунок может содержать:

- поясняющие надписи, расположенные под рисунком (могут отсутствовать);
- номер рисунка и название, расположенные под пояснительными данными по центру следующим образом: Рисунок 2.1 – Функциональная схема, без точки в конце.

Иллюстрации приложений обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения. Например, Рисунок А.3.

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

Все иллюстрации должны быть расположены так, чтобы их было удобно рассматривать без поворота документа или с поворотом по часовой стрелке не более чем на 90 градусов.

4.3 Таблицы

Таблицу следует располагать непосредственно после текста, в котором она упоминается впервые, или на следующей странице. На все таблицы должны быть ссылки. При ссылке следует писать слово «таблица» с указанием ее номера.

Наименование таблицы, при ее наличии, должно отражать ее содержание, быть точным, кратким. Наименование следует помещать над таблицей слева, без абзацного отступа в следующем формате: Таблица Номер таблицы – Наименование таблицы. Наименование таблицы приводят с прописной буквы без точки в конце, например, Таблица 2.1 – Перечень элементов.

Если наименование таблицы занимает две строки и более, то его следует записывать через один межстрочный интервал.

При переносе части таблицы на другой лист слово «Таблица», ее номер и название указывают один раз над первой частью таблицы, нижнюю горизонтальную черту, ограничивающую таблицу, не проводят. Над другими частями пишут слово «Продолжение» и указывают номер таблицы, например, «Продолжение таблицы 1». Точка после номера не ставится.

Заголовки граф таблицы начинают с прописной буквы, а подзаголовки со строчной, если они составляют одно предложение с

заголовком. В конце заголовков в подзаголовках знаки препинания не ставят. Заголовки указывают в единственном числе.

Диагональное деление головки таблицы не допускается.

При переносе таблицы на следующую страницу и для облегчения ссылок в тексте записки допускается нумерация граф.

Повторяющийся в графе таблицы текст, состоящий из одного слова, допускается заменять кавычками. Если повторяющийся текст состоит из нескольких слов, то при первом повторении его заменяют словами "то же", а далее кавычками. Цифровые и подобные им данные заменять кавычками нельзя. Если какие-либо данные в таблице не приводят, то в соответствующей графе ставят прочерк.

Допускается использовать шрифт в таблице меньший, чем в тексте.

Числовые значения величин в одной графе должны иметь, как правило, одинаковое количество десятичных знаков.

Таблицы, за исключением таблиц приложений, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией. Допускается нумерация в пределах раздела. В этом случае номер таблицы состоит из номера раздела и порядкового номера таблицы, разделенных точкой.

Таблицы каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения, например, Таблица В.1.

Пример оформления таблицы приведен в тексте (таблица 2).

Таблица 1 – Характеристика подвижного состава

Наименование груза	Род вагона	Грузоподъемность, (т)	Тара ваг, (т)	Р тех, (т)
Цемент	ЦМВ	61	29	61
Нефть	ЦС	62	28	60

4.4 Формулы

В формулах для обозначения величин следует использовать только символы, установленные государственными стандартами или принятые в научной и учебной литературе.

Формулы в тексте записываются отдельной строкой и имеют порядковый номер, который проставляется в скобках у правого края страницы, например, (1), (2) и т.д. Допускается нумерация формул в пределах раздела. В этом случае номер формулы состоит из номера раздела и порядкового номера формулы, разделенных точкой, например, (3.1)

Ссылки в тексте на порядковые номера формул дают в скобках, например, ... в формуле (1) или ... в формуле (2.5).

В конце формул и в тексте перед ними необходимо расставлять знаки препинания таким образом, чтобы формула не нарушала грамматической структуры фразы. Двоеточие перед формулой ставят только тогда, когда этого требует построение текста, предшествующего формуле. После формулы ставится запятая, если далее идет расшифровка значений символов; точка с запятой, если следует перечисление формул; точка – если по смыслу заканчивается предложение и не требуется расшифровки символов. Знаки препинания ставятся непосредственно за формулой на основной строке до номера формулы.

Все символы формул необходимо расшифровать. Первая строка должна начинаться после запятой со слова «где» без двоеточия после него. Значение каждого символа записывается с новой строки в последовательности, данной в формуле.

Если одни и те же символы встречаются в нескольких формулах, то разъяснения к ним даются только один (первый) раз. Формулы от текста интервалом не разделяются.

Если формула или уравнение не умещается в одну строку, то оно должно быть перенесено после знака равенства «=» или после знаков плюс «+», минус «-», умножения «·», деления «:» или других математических знаков.

Не рекомендуется переносить часть формулы или цифровой подстановки в нее на следующую страницу.

При большом объеме машинных расчетов допускается помещать их в приложениях: алгоритмы расчета и обработанные автором таблицы, обобщающие результаты проведенных расчетов.

Формулы, помещаемые в приложениях, должны нумероваться отдельной нумерацией арабскими цифрами в пределах каждого приложения с добавлением перед каждой цифрой обозначения приложения, например, формула (В.1).

4.5 Сокращения

В тексте допускаются только общепринятые сокращения слов согласно ГОСТ 7.12–93. Исключением являются сокращения слов в боковиках и головках таблиц, где причиной сокращения может являться недостаток места.

При сокращении должно оставаться не менее двух букв, например:

- иллюстрация – ил.;
- институт – ин-т.

Сокращение обозначается точкой. Точку не ставят, если сокращение образовано стяжением или сокращенная форма оканчивается на ту же букву, что и полное слово, например: издательство – изд-во.

Допускается использовать некоторые устойчивые сокращения, форма которых отражает сложившуюся практику их применения, например: программное обеспечение – ПО.

Не допускается в тексте:

– сокращать обозначения единиц физических величин, если они употребляются без цифр, за исключением единиц физических величин в заголовках и боковиках таблиц. В расшифровках буквенных обозначений, входящих в формулы, надо писать «масса измеряется в тоннах», а не «масса измеряется в т»;

– использовать математические знаки (+), (–), (>), (<); перед значениями величин следует писать слова «плюс», «минус», «больше», «меньше»;

– заменять слова «номер», «процент», «параграф», «градус» и др. их знаками (№, % и т.д.);

– сокращать слова: «во-первых», «во-вторых» (во-1-х, во-2-х); значок «%» пишется только после числа;

– применять индексы стандартов (ГОСТ, ОСТ, СТП) без регистрационного номера.

При сокращении слов в индексах точка не ставится, например, Чпл – численность плановая.

Индекс «max», «min» пишут латинскими буквами: Ч_{max} Ч_{min}.

Числа с размерностью следует писать цифрами, например, «затраты времени 40 мин». Цифровые величины при перечислениях разделяются точкой с запятой. Интервалы значений величин в тексте записывают со словами «от» и «до», например, «затраты времени от 30 до 50 мин» или через многоточие, например, «затраты времени составили « 10...30 мин». В обозначениях единиц, которые образованы делением, применяют косую черту, например, «чел./ч».

4.6 Список использованных источников

Список источников составляется в соответствии с ГОСТ Р 7.0.100-2018 Библиографическая запись. Библиографическое описание: общие требования и правила составления. В список включают все источники, на которые есть ссылки в пояснительной записке. Источники

нумеруются арабскими цифрами без точки и с абзацного отступа. Все источники, приведенные в списке, располагаются в едином алфавитном порядке.

Список использованных источников составляется в строго приоритетном порядке в следующей последовательности:

- нормативно-правовые акты;
- учебники и учебные пособия;
- статьи периодических изданий в алфавитном порядке фамилий авторов;
- электронные ресурсы.

Пример оформления Гостов

ГОСТ 19.201-78. Единая система программной документации. Техническое задание, требование к содержанию и оформлению: издание официальное: утвержден и введен в действие Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 18 декабря 1978 г. N3351: введен впервые : дата введения 1980-01-01. - М.: ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 2010. - 3с. – Текст : непосредственный.

ГОСТ 19.505-79. Единая система программной документации. Руководство оператора. Требования к содержанию и оформлению: издание официальное: утвержден и введен в действие Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 12 января 1979 г. N 74 : введен впервые : дата введения 1980-01-01. - М.: ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 2010. - 3с. – Текст : непосредственный.

ГОСТ 19.301-79. Единая система программной документации. Программа и методика испытаний. Требования к содержанию и оформлению: утвержден и введен в действие Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 11 декабря 1979 г. N 4753 : введен впервые : дата введения 1981-01-01. - М.: ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 2010. - 2с. – Текст : непосредственный.

ГОСТ 7.32-2017 СИБИД. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления: утвержден и введен в действие Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 25 сентября 2017 г. № 103-П): дата введения 2018-07-01. - М.: ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 2018. - 26с. – Текст : непосредственный.

ГОСТ 7.0.100-2018 СИБИД. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила: утвержден и введен в действие приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 3 декабря 2018 года №1050-ст: дата введения 2019-07-01. - М.: ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 2018. - 124с. – Текст : непосредственный.

Пример оформления учебников и учебных пособий с одним автором

Чернышев, С. А. Принципы, паттерны и методологии разработки программного обеспечения : учебное пособие для среднего профессионального образования / С. А. Чернышев. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 176 с. — (Профессиональное образование). — Текст : непосредственный

Пример оформления учебников и учебных пособий с 2-3 авторами

Гниденко, И. Г. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 248 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18131-9. — Текст : непосредственный

Пример оформления учебников и учебных пособий с 4 и более авторами

Трофимов, В. В. Основы алгоритмизации и программирования : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов, Т. А. Павловская ; под редакцией В. В. Трофимова. — 4-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 119 с. — (Профессиональное образование). — Текст : непосредственный

Пример оформления статей из периодических изданий

Боков, П. Л. Учет денежной наличности / П. Л. Боков. — Текст : непосредственный // Главбух. -2016. - №3. – С. 5-12.

Пример оформления электронных ресурсов удаленного доступа

Книги в ЭБС

Трофимов, В. В. Основы алгоритмизации и программирования : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов, Т. А. Павловская ; под редакцией В. В. Трофимова. — 4-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 119 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17498-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/539994> (дата обращения: 29.02.2024).

Сайты

Правительство Российской Федерации : официальный сайт. – Москва. – Обновляется в течение суток. – URL: <http://government.ru> (дата обращения: 29.02.2024). – Текст : электронный

eLIBRARY.RU : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2000. – URL: <https://elibrary.ru> (дата обращения: 29.02.2024). – Режим доступа: для зарегистрированных пользователей. – Текст : электронный.

METANIT.COM : Сайт о программировании : сайт. – URL: <https://metanit.com> (дата обращения: 29.02.2024). – Текст : электронный.

4.7 Приложения

В состав работы могут входить приложения, но они не являются обязательным структурным элементом. Решение о вынесении каких-либо справочно-информационных материалов в приложения исполнитель работы принимает, исходя из их объема, а также учитывая стилистические и иные особенности изложения основного текста.

Приложения могут содержать вспомогательный материал следующего вида:

- копии подлинных документов, образцы заполненных бланков;
- таблицы, содержащие данные для сравнения различных применяемых в практике вариантов организации производства и труда по показателям, определяющим их эффективность;
- таблицы, характеризующие показатели работы предприятий и их подразделений, позволяющие их сопоставлять, в том числе с разрабатываемым или обоснованным в исследовании вариантом;
- алгоритмы расчетов, выполненных с использованием вычислительных машин, и результаты расчетов, выданных машиной на печать, либо обработанные автором обобщающие таблицы;
- распечатки с ПК;
- инструкции, анкеты, методики, разработанные в процессе выполнения курсового, дипломного проекта;

– другие текстовые документы, характеризующие объект исследования или разработки.

Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием по центру страницы слова «ПРИЛОЖЕНИЕ» и его обозначения. Приложение должно иметь заголовок, который записывают симметрично относительно текста с прописной буквы отдельной строкой.

Приложения обозначают заглавными буквами русского алфавита, начиная с А (за исключением букв Ё, З, Й, О, Ч, Ь, Ы, Ъ). После слова «ПРИЛОЖЕНИЕ» следует буква, обозначающая его последовательность.

Все приложения должны быть перечислены в содержании дипломного проекта с указанием их номеров и заголовков. Нумерация страниц приложения продолжает нумерацию основного материала, но не учитывается при определении общего объема дипломного проекта.

5 Допуск студента – дипломника к защите дипломного проекта

К защите допускаются студенты-дипломники:

- в полном объеме освоившие основную образовательную программу (учебный план) по специальности и не имеющие академических задолженностей по дисциплинам учебного плана;
- успешно прошедшие итоговое аттестационное испытание в виде междисциплинарного экзамена;
- представившие в установленные сроки дипломный проект, соответствующий содержанию задания и требованиям оформления;
- представившие положительные отзыв руководителя дипломного проекта и внешнюю рецензию.

Дипломный проект должен быть отпечатан на принтере. Графическая часть выполняется в виде презентации Power Point, в которой должны наглядно иллюстрироваться основные разработки и результаты дипломного проекта, она должна содержать 10-15 слайдов. На первом слайде указывается тема дипломного проекта, разработчик и руководитель работы.

Далее представляются результаты проведенного анализа, которые группируются по направлениям анализа, слайды, относящиеся к одному направлению, могут иметь общий заголовок. Каждый рисунок (схема, диаграмма), кроме того, должны иметь индивидуальный заголовок, не повторяющий общий. Слайды, посвященные рекомендуемым мероприятиям, также могут группироваться под общим заголовком, отражающим суть данного мероприятия. Заключительным должен быть слайд, отражающий эффекты и эффективность мероприятий дипломного проекта. Текстовые выдержки пояснительной записки не должны быть самостоятельным элементом слайда.

Готовые презентации размещаются на компьютер, который используют для проведения защиты. Электронная версия презентации

(вместе с текстом пояснительной записки) сохраняется на CD-диске, который помещается в файл и подшивается в папку с сопроводительными документами, предназначенными для сдачи в архив.

Руководители дипломных проектов передают выполненные студентами дипломные проекты, имеющие все необходимые подписи, а также отзыв на дипломный проект заведующему отделением по специальности, который направляет дипломный проект на рецензию.

Допуск студентов к защите дипломных проектов объявляется распоряжением директора колледжа.

6 Защита дипломного проекта

Защита дипломных проектов проводится на открытом заседании Государственной экзаменационной комиссии в соответствии с Положением о ГИА.

Основанием для допуска работы к защите является оценка, данная руководителем и рецензентом дипломного проекта. Дипломнику предоставляется возможность ознакомиться с отзывом и рецензией за три дня до защиты, с целью подготовки к ответам на поставленные в них вопросы.

Защита дипломного проекта требует тщательной подготовки. Предварительная подготовка студента-дипломника к защите включает в себя:

- составление текста выступления перед Государственной экзаменационной комиссией. В тексте необходимо отразить: актуальность проблемы, цель и задачи исследования, основные выводы по результатам исследования, критические замечания в плане исследуемой проблемы, предложения по улучшению деятельности предприятия в этом направлении и их социально-экономическую эффективность;
- изготовление иллюстративных материалов (3-4 листа), используемых в процессе защиты;
- подготовка презентации;
- продумывание ответов на замечания, содержащиеся в отзыве руководителя и заключении рецензента.

Процедура защиты начинается с объявления председателем ГЭК фамилии защищающегося и темы дипломного проекта.

Далее дипломник делает доклад. На доклад студенту предоставляется до 10 минут, в течение которых он должен обосновать выбор темы, ее актуальность, охарактеризовать объект исследования,

цель работы и решаемые в ней задачи, методы исследования, доложить основные выводы и предложения, полученные в результате проведенной работы, обосновать их экономический и социальный эффект.

Во время доклада студент должен использовать имеющийся иллюстративный материал, презентацию, подготовленную заранее и скопированную на электронный носитель.

После окончания доклада члены ГЭК и присутствующие на защите задают дипломнику вопросы, которые, как правило, имеют непосредственное отношение к теме дипломного проекта. Вместе с тем, могут быть заданы теоретические вопросы из области, соответствующей теме дипломного проекта. Студент должен дать краткие, но обстоятельные ответы на заданные вопросы. При ответе можно использовать свои записи, наглядные пособия, текст дипломного проекта.

Отзывы руководителя работы и рецензента (если они присутствуют на защите) могут высказать свое мнение в устной форме. По желанию далее следуют выступления присутствующих на защите представителей организаций и фирм. Студент должен ответить на замечания рецензента и присутствующих, в случае несогласия с замечаниями – обосновать свои позиции.

Оценка дипломного проекта окончательно определяется на закрытом заседании ГЭК как общая оценка профессиональной компетентности студента и выставляется с учетом определенных критериев:

«Отлично»:

– работа носит исследовательский характер, содержит грамотно изложенную теоретическую базу, глубокий анализ проведенной работы и т.д., содержит их

- критическую оценку, характеризуется логичным, последовательным изложением материала с соответствующими выводами и обоснованными предложениями;

- имеет положительные отзывы руководителя и рецензента;

- при защите работы студент показывает глубокие знания вопросов темы, свободно оперирует данными исследования, вносит обоснованные предложения по улучшению положения предприятия (организации) по исследуемому предмету, а во время доклада использует наглядные пособия (таблицы, схемы, графики и т.п.) в виде раздаточного материала или презентации, легко отвечает на поставленные вопросы.

«Хорошо»:

- работа носит исследовательский характер, содержит грамотно изложенную теоретическую базу, достаточный анализ деятельности процессов и т.д.), содержит их критическую оценку, характеризуется последовательным изложением материала с соответствующими выводами, однако с не вполне обоснованными предложениями;

- имеет положительные отзывы руководителя и рецензента;

- при защите работы студент показывает знания вопросов темы, оперирует данными исследования, вносит предложения по улучшению положения предприятия (организации) по исследуемому предмету, во время доклада использует наглядные пособия (таблицы, схемы, графики и т.п.) в виде раздаточного материала или презентации, без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы.

«Удовлетворительно»:

- работа носит исследовательский характер, содержит теоретическую главу, базируется на практическом материале, но отличается поверхностным анализом и недостаточно критическим

разбором фактических результатов деятельности, в ней просматривается непоследовательность изложения материала, представлены необоснованные предложения;

- в отзывах руководителя и рецензента имеются замечания по содержанию работы и методике анализа;

- при защите работы студент проявляет неуверенность, показывает слабые знания вопросов темы, не дает полного, аргументированного ответа на заданные вопросы.

«Неудовлетворительно»:

- работа не носит исследовательского характера, имеет теоретическую главу, но недостаточен анализ и практический разбор фактических результатов деятельности предприятия (организации), не отвечает требованиям, изложенным в методических указаниях;

- в отзывах научного руководителя и рецензента имеются критические замечания;

- при защите студент затрудняется отвечать на поставленные вопросы по теме, не знает теории вопроса, при ответе допускает существенные ошибки, к защите не подготовлены наглядные пособия.

При оценке дипломного проекта учитывается:

- практическая ценность дипломного проекта;
- полнота и логичность раскрытия темы дипломного проекта;
- оформление технической документации в соответствии с ГОСТ;

- использование в дипломном проекте последних достижений науки и техники в области информационных технологий;

- эффективность принятых в дипломном проекте решений;
- содержание и качество доклада и ответов на вопросы;
- уровень освоения студентом общих и профессиональных компетенций;

- подготовка студента к профессиональной деятельности;
- отзыв руководителя дипломного проекта.

Решение ГЭК принимается путем открытого голосования членов ГЭК (без участия приглашенных на защиту) и выставляется средний балл за защиту дипломного проекта. Решение ГЭК об оценке защиты дипломного проекта сообщается студенту на открытом заседании после окончания защиты всех работ в тот же день.

Решение ГЭК оформляется протоколом, который подписывается председателем ГЭК (в случае отсутствия председателя – его заместителем) и секретарем ГЭК и хранится в архиве образовательной организации.

7 Порядок хранения дипломных проектов

Дипломные проекты с отзывами и рецензиями секретарь ГЭК передает в архив, где они регистрируются в журнале.

Дипломные проекты могут выдаваться преподавателям (под расписку) не более чем на 3 месяца.

На руки студентам дипломные проекты не выдаются.

Графические и иллюстративные материалы дипломного проекта хранятся вместе с пояснительной запиской в течение **5 лет** с момента защиты.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Пример оформления титульного листа дипломного проекта

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ В.Ф. УТКИНА»
Рязанский станкостроительный колледж РГРТУ

ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ 01/09.02.07

Тема

РАЗРАБОТКА ИС «Библиотека»

Специальность: 09.02.07 Информационные системы и
программирование

Группа: ИСП-42

Студент: Иванов Иван Иванович

(подпись)

(дата)

Руководитель дипломного проекта

(подпись) Е.Н. Родин

(дата)

Рязань 2024

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Пример оформления заданий на дипломный проект проекта

Министерство науки и высшего образования Российской
Федерации
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ В.Ф. УТКИНА»
Рязанский станкостроительный колледж РГРТУ

СОГЛАСОВАНО
Председатель цикловой
комиссии
Информационных систем и
программирования

_____ А.Н. Юдаев
«__» _____ 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по учебной
работе
РССК «РГРТУ»

_____ О.В. Савельева
«__» _____ 2024 г.

ЗАДАНИЕ на дипломный проект 01/09.02.07

Студент: **Иванов Иван Иванович**
Специальность: 09.02.07 Информационные системы и
программирование (квалификация – специалист по информационным
системам)
Группа: ИСП-42
Тема: **Разработка ИС «Библиотека»**

Содержание и структура дипломного проекта в соответствии с
содержанием профессионального модуля
ПМ.05 Проектирование и разработка информационных систем
(40-70 листов, не считая приложений)

Задание: Разработка информационной системы (база данных –
Microsoft SQL Server, приложение для управления базой данных – в среде
C#) для заданной предметной области.

Содержание (1 лист)
Введение (1-3 листа)
1. Постановка задачи (5-10 листов)

- 1.1 Анализ предметной области
- 1.2 Техническое задание на разработку (ГОСТ 19.201-78)
- 2. Разработка технического проекта (10-15 листов)
 - 2.1 Определение функций и составных частей ИС
 - 2.2 Определение цели проекта и точки зрения. Контекстная диаграмма
 - 2.3 DFD – диаграмма
 - 2.4 Декомпозиция
- 3. Проектирование модели данных (4-5 листов)
 - 3.1 Диаграмма «Сущность-связь»
 - 3.2 Концептуальная модель базы данных
 - 3.3 Модель пользовательского интерфейса
- 4. Реализация проекта (15-20 листов)
 - 4.1 Дatalogическая модель
 - 4.2 Создание реляционной базы данных
 - 4.3 Организация парольной защиты
 - 4.4 Формирование запросов
 - 4.5 Реализация поиска и фильтрации данных
 - 4.6 Реализация функций «Добавить», «Изменить», «Удалить»
 - 4.7 Разработка интерфейса
 - 4.8 Тестирование ИС
- 5. Руководство оператора (ГОСТ 19.505-79 4-5 листов)
 - 5.1 Назначение программы
 - 5.2 Условия выполнения программы
 - 5.3 Выполнение программы
 - 5.4 Сообщения оператору
- Заключение (1-3 листа)
- Список используемых источников (1-2 листа)

Дата выдачи задания: 06.04.2024 г.

Дата окончания выполнения проекта, в т.ч. получение отзыва:
14.06.2024 г.

Руководитель дипломного проекта: _____ Е.Н. Родин

Задание принял к исполнению: _____ И.И. Иванов

Министерство науки и высшего образования Российской
Федерации
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ В.Ф. УТКИНА»
Рязанский станкостроительный колледж РГРТУ

СОГЛАСОВАНО
Председатель цикловой
комиссии
Информационных систем и
программирования
_____ А.Н. Юдаев
«__» _____ 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по учебной
работе
РССК «РГРТУ»
_____ О.В. Савельева
«__» _____ 2024 г.

ЗАДАНИЕ
на дипломный проект **01/09.02.07**

Студент: **Иванов Иван Иванович**
Специальность: 09.02.07 Информационные системы и
программирование (квалификация – специалист по информационным
системам)
Группа: ИСП-42
Тема: **Разработка ИС «Библиотека»**

Содержание и структура дипломного проекта в соответствии с
содержанием профессионального модуля
ПМ.06 Сопровождение информационных систем
(40-70 листов, не считая приложений)

Задание: Разработка информационной системы на базе
платформы 1С:Предприятие 8.3, которая должна обеспечивать ввод,
редактирование, хранение и обработку входных данных, а также
позволять делать отчеты о движении входных данных для любого
заданного периода времени.

Содержание (1 лист)
Введение (1-3 листа)
1. Постановка задачи (5-10 листов)
1.1 Анализ предметной области

- 1.2 Техническое задание на разработку (ГОСТ 19.201-78)
 2. Разработка технического проекта (15-20 листов)
 - 2.1 Определение функций и составных частей ИС
 - 2.2 Определение цели проекта и точки зрения. Контекстная диаграмма
 - 2.3 DFD – диаграмма
 - 2.4 Декомпозиция
 - 2.5 Диаграмма прецедентов
 - 2.6 Диаграмма последовательности
 3. Реализация проекта (15-20 листов)
 - 3.1 Обоснование выбора средств разработки
 - 3.2 Формирование интерфейса
 - 3.3 Описание основных подсистем
 - 3.4 Формирование экранных форм
 - 3.5 Формирование печатных форм
 - 3.6 Защита от несанкционированного доступа
 - 3.7 Тестирование ИС
 4. Руководство оператора (ГОСТ 19.505-79 4-5 листов)
 - 4.1 Назначение программы
 - 4.2 Условия выполнения программы
 - 4.3 Выполнение программы
 - 4.4 Сообщения оператору
- Заключение (1-3 листа)
Список используемых источников (1-2 листа)

Дата выдачи задания: 06.04.2024 г.

Дата окончания выполнения проекта, в т.ч. получение отзыва:
14.06.2024 г.

Руководитель дипломного проекта: _____ Е.Н. Родин

Задание принял к исполнению: _____ И.И. Иванов

ПРИЛОЖЕНИЕ В

Пример план-графика выполнения дипломного проекта

СОГЛАСОВАНО
Председатель цикловой
комиссии
Информационных систем и
программирования
_____ А.Н. Юдаев
«__» _____ 2024 г.

ПЛАН-ГРАФИК выполнения дипломного проекта

Студент: **Иванов Иван Иванович**
Специальность: 09.02.07 Информационные системы и программирование
Группа: ИСП-42
Тема: **Разработка ИС «Библиотека»**

№ п/п	Этапы работы	Сроки выполнения	Отметка о выполнении
1.	Анализ предметной области. Разработка технического задания.	30.04.2024	
2.	Разработка технического проекта. Контекстная диаграмма, декомпозиция и DFD-диаграмма.	05.05.2024	
3.	Реализация проекта. Описание основных программных модулей. Формирование экранных форм.	15.05.2024	
4.	Формирование отчетных документов. Формирование печатных форм.	28.05.2024	
5.	Разработка руководства оператора. Разработка программы испытаний. Предварительное испытание программы.	2.06.2024	
6.	Оформление дипломного проекта.	5.06.2024	
7.	Получение отзыва и рецензии.	9.06.2024	
8.	Составление конспекта текста защиты дипломного проекта. Оформление презентации для защиты диплома. Предварительная защита. Получение отзыва.	15.06.2024- 26.06.2024	
9.	Защита дипломного проекта.	30.04.2024	

Руководитель дипломного проекта: _____ **Е.Н. Родин**
Студент: _____ **И.И. Иванов**

ПРИЛОЖЕНИЕ Г

Пример оформления наклейки на обложку дипломного проекта

Рязанский станкостроительный колледж РГРТУ

ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ 01/09.02.07

Тема

РАЗРАБОТКА ИС «БИБЛИОТЕКА»

Специальность:

09.02.07 Информационные системы и программирование

Группа: ИСП-42

Студент: **Иванов Петр Сидорович**

Рязань 2024

ПРИЛОЖЕНИЕ Д

Пример оформления отзыва на дипломный проект

ОТЗЫВ

на дипломный проект

Студент (ка) _____

Специальность 09.02.07 Информационные системы и
программирование

Тема _____

Технические требования _____

Руководитель _____

1. Соответствие содержания заданию на дипломный проект

2. Полнота раскрытия темы, глубина изучения предмета исследования и обоснованность предлагаемых решений (мероприятий)

3. Степень самостоятельности студента при выполнении дипломного проекта, умения работать с источниками, проводить анализ и обобщения, делать выводы

4. Ритмичность и регулярность работы студента при выполнении дипломного проекта

5. Качество оформления дипломного проекта

Оценка дипломного проекта: проект претендует/заслуживает оценку
неудовлетворительно/удовлетворительно/хорошо/отлично.

«__» _____ 2024 г. Подпись руководителя _____

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"			
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ			
ПОДПИСАНО	ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ , Качковский Юрий Валентинович, Заведующий методическим кабинетом	15.10.24 16:35 (MSK)	Простая подпись
	ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ , Савельева Ольга Викторовна, Зам. директора РССК «РГРТУ» по УР	16.10.24 13:29 (MSK)	Простая подпись
УТВЕРЖДЕНО	ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ , Цинарева Тамара Алтыбаевна, Директор РССК «РГРТУ»	16.10.24 16:33 (MSK)	Простая подпись