

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 РЕКОМЕНДАЦИИ  
ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных

Специальность: 09.02.07 Информационные системы и программирование

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:

Афанасьев Д.А., Юдаева О.В., преподаватели РССК «РГРТУ»

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	5
1 Организация выполнения дипломного проекта	6
1.1 Общие положения	6
1.2 Порядок выполнения дипломного проекта	6
2 Структура дипломного проекта	8
3 Требования к оформлению пояснительной записки	10
3.1 Общие требования	10
3.2 Оформление содержания	10
3.3 Нумерация разделов записки	11
3.4 Иллюстрации	12
3.5 Таблицы	12
3.6 Список использованных источников	13
3.7 Оформление приложений	14
4 Защита дипломного проекта	16
4.1 Общие положения	16
4.2 Подготовка к защите дипломного проекта	16
4.3 Процедура защиты дипломного проекта	17
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	18
ПРИЛОЖЕНИЕ А	19
ПРИЛОЖЕНИЕ Б	21
ПРИЛОЖЕНИЕ В	23
ПРИЛОЖЕНИЕ Г	25
ПРИЛОЖЕНИЕ Д	25

## ВВЕДЕНИЕ

Завершающий этап обучения студентов колледжа – государственная итоговая аттестация. Целью государственной итоговой аттестации выпускников по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование (квалификация – Программист) 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 – Программист).

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.

Государственная итоговая аттестация проводится в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта. Дипломный проект (работа) направлен на систематизацию и закрепление знаний выпускника по специальности, а также определение уровня готовности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности. Дипломный проект (работа) предполагает самостоятельную подготовку (написание) выпускником проекта (работы), демонстрирующего уровень знаний выпускника в рамках выбранной темы, а также сформированность его профессиональных умений и навыков.

Темы дипломных проектов определяются университетом с учетом предложений работодателей. Студенту предоставляется право выбора темы дипломного проекта, в том числе предложения своей тематики с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения. При этом тематика дипломного проекта должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в программу подготовки специалистов среднего звена.

В данных методических рекомендациях приводится материал для дипломного проектирования в рамках профессиональных модулей ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных и ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей и по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Методические рекомендации 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**

Цель дипломного проекта – систематизация и закрепление знаний выпускника по специальности, а также определение уровня готовности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности в рамках профессиональных модулей ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных и ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей.

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

Завершенные студентами дипломные проекты переплетаются и передаются руководителю дипломного проекта не позднее, чем за неделю до начала работы ГЭК для формирования отзыва.

Руководитель проверяет дипломный проект и пишет мотивированный отзыв.

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.

### **1.2 Порядок выполнения дипломного проекта**

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

1.2.2 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.

1.2.3 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.

1.2.4 Выбранные и согласованные темы дипломных проектов утверждаются приказом по университету. Задание на дипломный проект выдаются не позднее чем за 2 недели до начала преддипломной практики.

1.2.5 В начале работы над выполнением дипломного проекта осуществляется изучение и анализ задания на выполнение дипломного проекта. Изучается предложенная предметная область разработки. Разрабатывается техническое задание на разработку программного продукта ГОСТ 19.201-78.

1.2.6 Проектируются модели данных предметной области: инфологическая, даталогическая, а также модели формализованного подхода.

1.2.7 Разрабатывается необходимая документация, указанная задании.

1.2.8 Проводится разработка серверной части базы данных, в выбранной СУБД и при использовании программных средств, указанных в задании.

1.2.9 Разрабатывается клиентское приложение демонстрирующая основные возможности информационной системы.

1.2.10 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.

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

1.2.12 Вместе с материалами дипломного проекта сдается диск с программным продуктом, скриптом базы данных и пояснительной запиской.

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

1.2.14 Базовый срок выполнения проекта 4 учебных недели.

1.2.15 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.

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

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

1.2.18 При необходимости дипломный проект может направляться на внешнюю рецензию.

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

1.2.20 Перед защитой обычно 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.

1.2.21 Защита студентов происходит по утверждённому графику защит.

1.2.22 Пример пояснительной записки по разработке базы данных см. приложение Е.

## 2 Структура дипломного проекта

По содержанию дипломный проект носит практический характер.

Дипломный проект должен включать готовый программный продукт и пояснительную записку.

Пояснительная записка дипломного проекта должна иметь следующую структуру:

- Содержание (1 лист)
- Введение (1-2 листов)
- 1 Постановка задачи (5-10 листов)
  - 1.1 Анализ предметной области.
  - 1.2 Техническое задание на разработку ГОСТ 19.201-78
- 2 Проектирование инфологической модели данных (10-20 листов)
  - 2.1 Информационные потребности пользователя (анализ запросов).
  - 2.2 Определение сущностей и связей
  - 2.3 Выявление и описание ограничений целостности.
  - 2.4 Разработка инфологической модели предметной области. (схемы ER – диаграммы)
  - 2.5 Доказательство того, что все отношения (таблицы) находятся в 1-ой, 2-ой и 3-ей нормальных формах
- 3 Модели и диаграммы (5-7 листов)
  - 3.1 Поведенческие представления
  - 3.2 Модель С4
- 4 Проектирование даталогической модели БД (5-10 листов).
  - 4.1 Выбор СУБД.
  - 4.2 Отображение инфологической модели на даталогическую модель.
  - 4.3 Схема данных
- 5 Реализация БД (5-10 листов).
  - 5.1 Разработка средств реализации ограничений целостности.
  - 5.2 Разработка представлений.
  - 5.3 Разработка процедур (добавление, удаление, изменение, получение информации с заданными параметрами и т.д.).
  - 5.4 Разработка функций.
  - 5.5 Разработка триггеров.
- 6 Программная документация (5-10 листов)
  - 6.1 Руководство оператора ГОСТ 19.505-79
- Заключение (1-2 листов)
- Список использованных источников (1 лист)
- Приложения

**Раздел «Введение»** (1-2 листа). Кратко раскрывает цель дипломного проекта, актуальность темы проекта, новизну решаемых задач, практическую ценность проекта, использованные методы решения, использованные средства разработки.

**Раздел «Постановка задачи»** (5-10 листов). Содержит всю необходимую и достаточную информацию для проектирования Базы данных. Прежде всего, должен быть определен круг лиц, который будет иметь доступ к базе данных, их права и обязанности, описаны бизнес-процессы, происходящие в предметной области, приведены формы всех входных и выходных документов, описаны регламентированные запросы, определена периодичность решения всех задач. Также



должны быть описаны алгоритмы получения промежуточных и результатных показателей. Предметная область должна быть описана с такой степенью подробности, чтобы можно было определить характер связи между объектами., техническое задание на разработку ГОСТ 19.201-78.

**Раздел «Проектирование инфологической (концептуальной) модели данных»** (15-30 листов). Содержит определение сущностей, связей, характеристику связей, список ограничений целостности на данные и связи, ER – диаграмму модели предметной области, описание нормализации данных.

Разработанная БД должна содержать не менее 7 таблиц.

**Раздел «Модели и диаграммы»** (5-7 листов). Содержит поведенческие диаграммы и структурную модель, описывающих привилегии и роли при взаимодействии с системой.

**Раздел «Проектирование даталогической модели БД»** (5-10 листов). Содержит описание даталогической модели данных, проектирование физической структуры СУБД, схему данных.

**Раздел «Реализация БД»** (5-10 листов). Содержит описание представлений, разработки процедур ведения баз данных (создание запросов на добавление, удаление, изменение данных), процедур реализации запросов пользователей, описание функций и триггеров.

**Раздел «Программная документация»** (5-10 страниц). Содержит руководство оператора ГОСТ 19.505-79 к клиентской части приложения.

**Раздел «Заключение»** (1-2 страниц). Содержит краткие сведения о полученных в проекте результатах, предполагаемые направления возможных дальнейших разработок по теме дипломного проекта.

**Раздел «Список использованных источников».** Содержит не менее 3 источников, сроком издания не позднее 5 лет, не считая нормативных актов, по всем разделам дипломного проекта.

**Раздел «Приложения».** Содержит листинг клиентского приложения, диск с клиентским приложением и скриптом базы данных, пояснительной запиской.

## **3 Требования к оформлению пояснительной записки**

### **3.1 Общие требования**

Пояснительная записка оформляется в соответствии с требованиями, предъявляемыми учебным заведением, изложенными в методических рекомендациях для выполнения дипломных проектов и базирующихся на ГОСТ 7.32-2017 СИБИД. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления.

Пояснительная записка оформляется объемом 37-70 страниц машинописного текста на бумаге формата А4.

Размеры полей: левое – 30 мм, правое – 15 мм, верхнее и нижнее поля не менее 20 мм каждое.

Записка должна быть отпечатана на одной стороне белой бумаги формата А4 через полтора интервала, размер шрифта не менее 12, шрифт – "Liberation Serif", форматирование по ширине страницы, абзацы в тексте начинаются с абзацного отступа, который равен 1.25. Цвет шрифта должен быть черным.

Полужирный шрифт применяют только для заголовков разделов и подразделов, заголовков структурных элементов. Использование курсива допускается для обозначения объектов (биология, геология, медицина, нанотехнологии, генная инженерия и др.).

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.

Заголовки разделов и подразделов основной части отчета следует начинать с абзацного отступа и размещать после порядкового номера, печатать с прописной буквы, полужирным шрифтом, не подчеркивать, без точки в конце.

Нумерация страниц начинается с титульного листа и заканчивается последним листом пояснительной записки. Номер страницы проставляется в центре нижней части листа без точки. На титульном листе номер страницы не указывается.

Наименования структурных элементов «СОДЕРЖАНИЕ», «ВВЕДЕНИЕ», «ЗАКЛЮЧЕНИЕ», «СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ», «ПРИЛОЖЕНИЕ» служат заголовками структурных элементов и печатаются по центру текста без точки и печатаются прописными буквами.

Каждый новый раздел и каждый структурный элемент начинают с новой страницы.

Титульный лист является первым листом пояснительной записки. Титульный лист выполняется на листе формата А4 по форме, приведенной в Приложении А.

### **3.2 Оформление содержания**

Содержание включает введение, наименование всех разделов и подразделов, пунктов (если они имеют наименование), заключение, список использованных источников и наименования приложений с указанием номеров страниц, с которых начинаются эти элементы отчета.

В элементе "СОДЕРЖАНИЕ" приводят наименования структурных элементов работы, порядковые номера и заголовки разделов, подразделов (при необходимости - пунктов) основной части работы, обозначения и заголовки ее приложений (при наличии приложений). После заголовка каждого элемента ставят отточие и приводят номер страницы работы, на которой начинается данный структурный элемент.

Обозначения подразделов приводят после абзацного отступа, равного двум знакам, относительно обозначения разделов. Обозначения пунктов приводят после абзацного отступа, равного четырем знакам относительно обозначения разделов.

Каждую запись содержания оформляют как отдельный абзац, выровненный влево. Номера страниц указывают выровненными по правому краю поля и соединяют с наименованием структурного элемента или раздела отчета посредством отточия.

### **3.3 Нумерация разделов записки**

Разделы нумеруются в пределах пояснительной записки порядковыми номерами арабскими цифрами без точки и расположенные с абзацного отступа.

Подразделы должны иметь нумерацию в пределах каждого раздела. Номер подраздела состоит из номеров раздела и подраздела, разделенных точкой. В конце номера подраздела точка не ставится. Разделы, как и подразделы, могут состоять из одного или нескольких пунктов. Например, 4.2 Заголовок подраздела.

Если отчет имеет подразделы, то нумерация пунктов должна быть в пределах подраздела и номер пункта должен состоять из номеров раздела, подраздела и пункта, разделенных точками. Например, 4.2.1 Заголовок подпункта.

Пункты при необходимости могут быть разбиты на подпункты, которые должны иметь порядковую нумерацию в пределах каждого пункта: 4.2.1.1, 4.2.1.2, 4.2.1.3 и т.д.

Введение, заключение и список использованных источников не нумеруются.

Внутри пунктов или подпунктов могут быть приведены перечисления. Перед каждым элементом перечисления следует ставить тире. При необходимости ссылки в тексте отчета на один из элементов перечисления вместо тире ставят строчные буквы русского алфавита со скобкой, начиная с буквы "а" (за исключением букв е, з, й, о, ч, ъ, ы, ь). Простые перечисления отделяются запятой, сложные - точкой с запятой.

При наличии конкретного числа перечислений допускается перед каждым элементом перечисления ставить арабские цифры, после которых ставится скобка.

Перечисления приводятся с абзацного отступа в столбик.

#### **Пример 1**

Информационно-сервисная служба для обслуживания удаленных пользователей включает следующие модули:

- удаленный заказ,
- виртуальная справочная служба,
- виртуальный читальный зал.

#### **Пример 2**

Работа по оцифровке включала следующие технологические этапы:

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

#### **Пример 3**

Камеральные и лабораторные исследования включали разделение всего выявленного видового состава растений на четыре группы по степени использования их копытными:

- 1) случайный корм,
- 2) второстепенный корм,
- 3) дополнительный корм,
- 4) основной корм.

#### **Пример 4**

Разрабатываемое сверхмощное устройство можно будет применять в различных отраслях реального сектора экономики:

- в машиностроении:

- 1) для очистки отливок от формовочной смеси;
- 2) для очистки лопаток турбин авиационных двигателей;
- 3) для холодной штамповки из листа;

- в ремонте техники:

- 1) устранение наслоений на внутренних стенках труб;
- 2) очистка каналов и отверстий небольшого диаметра от грязи.

### **3.4 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».

### **3.5 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».

### **3.6 Список использованных источников**

Список источников составляется в соответствии с ГОСТ Р 7.0.100-2008 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

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.

### **3.7 Оформление приложений**

Вспомогательный материал, необходимый для полноты изложения результатов курсового проекта (иллюстрации, таблицы или текст вспомогательного характера)

допускается оформлять в виде приложений. В тексте должны быть ссылки на все приложения. Приложения располагают в порядке появления ссылок на них.

Каждое приложение должно начинаться с нового листа с указанием наверху посередине страницы слова "ПРИЛОЖЕНИЕ" и его обозначения.

Приложение должно иметь заголовок, который располагается 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. Если в документе одно приложение, оно обозначается «ПРИЛОЖЕНИЕ А»

Ниже заголовка располагается текст приложения.

Текст приложения может состоять из разделов, пунктов и подпунктов, которые нумеруются в пределах данного приложения. Перед номером ставится обозначение этого приложения.

Рисунки, таблицы и формулы, помещаемые в приложении, нумеруют в пределах данного приложения, например, Рисунок Б.1 — рисунок 1 в приложении Б.

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

## **4 Защита дипломного проекта**

### **4.1 Общие положения**

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

Основанием для допуска дипломного проекта к защите является наличие переплетенного дипломного проекта, предоставленного заведующему отделением за неделю до начала работы ГЭК, наличие положительного отзыва руководителя дипломного проекта, при необходимости наличия рецензии.

Перед защитой обычно 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 дипломных проектов происходит по утверждённому графику, который вывешивается за две недели до начала работы ГЭК.

### **4.2 Подготовка к защите дипломного проекта**

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

При защите дипломного проекта студент должен кратко, ясно и четко доложить Государственной экзаменационной комиссии о проделанной им работе, показав при этом умение выделить главное и принципиально новое, характеризующее элементы своей творческой работы, умение сочетать доклад с показом графических документов дипломного проекта.

Доклад студента должен сопровождаться презентацией. Презентация оформляется в электронном виде в программе PowerPoint и используется при проведении защиты. Примерная структура презентации:

- титульный лист;
- актуальность и постановка задачи;
- инфологическая модель базы данных;
- даталогическая модель базы данных;
- поведенческие и структурные модели
- основные представления, процедуры и триггеры;
- основные формы базы данных;
- методы защиты разработанной программы.

Время презентации – до 20 минут. Количество слайдов – 10 – 15.

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

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

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

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



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

#### **4.3 Процедура защиты дипломного проекта**

Защиты дипломных проектов проводятся на открытых заседаниях ГЭК с участием не менее двух третей ее состава.

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

При защите дипломного проекта на доклад студента отводится до 20 мин. По окончании доклада зачитываются отзыв руководителя и рецензия при ее наличии.

Члены ГЭК могут задавать студентам вопросы, относящиеся к содержанию дипломного проекта.

Решение об оценке дипломного проекта принимается ГЭК на закрытом заседании простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя комиссии или его заместителя. При равном числе голосов голос председательствующего является решающим.

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.

Результаты государственной итоговой аттестации определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются 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.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1 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.

2 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.

3 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.

4 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.

5 Кумскова И. А. Базы данных: учебник для СПО / И. А. Кумскова - М.: КНОРУС, 2021. – 488 с.

6 Волк, В. К. Базы данных. Проектирование, программирование, управление и администрирование / В. К. Волк. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 340 с. — ISBN 978-5-8114-9682-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/198584> (дата обращения: 25.10.2023).

7 Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование: учебник для среднего профессионального образования / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 477 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11635-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/518499> (дата обращения: 25.10.2023).

8 Советов, Б. Я. Базы данных: учебник для среднего профессионального образования / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 420 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09324-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514585> (дата обращения: 25.10.2023).

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 59/09.02.07

Тема

Проектирование БД

«Контроль успеваемости студентов»

Специальность: 09.02.07 Информационные системы и программирование

Группа: ИСП-41

Студент: Иванов Петр Сидорович

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

(подпись)

(дата)

Руководитель дипломного проекта

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ А.Н. Юдаев

(подпись)

(дата)

Рязань 2024

ПРИЛОЖЕНИЕ Б  
Пример типового задания на дипломного проект

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 59/09.02.07

Студент: Иванов Петр Сидорович

Специальность: 09.02.07 Информационные системы и программирование

Группа: ИСП-41

Тема: Проектирование БД «Контроль успеваемости студентов»

Технические требования: СУБД – MS SQL SERVER, среда разработки Visual Studio C#

Содержание и структура дипломного проекта в соответствии с содержанием  
профессионального модуля

ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных  
(37-70 листов, не считая приложений)

Содержание (1 лист)  
Введение (1-2 листов)  
1 Постановка задачи (5-10 листов)  
1.1 Анализ предметной области.  
1.2 Техническое задание на разработку ГОСТ 19.201-78  
2 Проектирование инфологической модели данных (10-20 листов)  
2.1 Информационные потребности пользователя (анализ запросов).  
2.2 Определение сущностей и связей  
2.3 Выявление и описание ограничений целостности.

2.4 Разработка инфологической модели предметной области. (схемы ER – диаграммы)

2.5 Доказательство того, что все отношения (таблицы) находятся в 1-ой, 2-ой и 3-ей нормальных формах

3 Модели и диаграммы (5-7 листов)

3.1 Поведенческие представления

3.2 Модель С4

4 Проектирование даталогической модели БД (5-10 листов).

4.1 Выбор СУБД.

4.2 Отображение инфологической модели на даталогическую модель.

4.3 Схема данных

5 Реализация БД (5-10 листов).

5.1 Разработка средств реализации ограничений целостности.

5.2 Разработка представлений.

5.3 Разработка процедур (добавление, удаление, изменение, получение информации с заданными параметрами и т.д.).

5.4 Разработка функций.

5.5 Разработка триггеров.

6 Программная документация (5-10 листов)

6.1 Руководство оператора ГОСТ 19.505-79

Заключение (1-2 листов)

Список использованных источников (1 лист)

Приложения

Дата выдачи задания: 06.04.2024 г.

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

Руководитель дипломного проекта: \_\_\_\_\_ О.В. Юдаева

Задание принял к исполнению: \_\_\_\_\_ П.С. 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 Петр Сидорович

Специальность: 09.02.07 Информационные системы и программирование

Группа: ИСП-41

Тема: Проектирование БД «Контроль успеваемости студентов»

Технические требования: СУБД – MS SQL SERVER, среда разработки Visual Studio C#

№ п/ п	Этапы работы	Сроки выполнения	Отметка о выполнении
1.	Анализ предметной области. Разработка технического задания	30.04.2024	
2.	Проектирование инфологической модели данных, разработка ограничения целостности, создание схемы ER – диаграммы, проектирование даталогической модели данных	05.05.2024	
3.	Создание таблиц базы данных, создание связей таблиц базы данных, разработка основных элементов интерфейса для управления базой данных, разработка отдельных запросов и отчетов информационной системы	15.05.2024	
4.	Разработка всех запланированных элементов интерфейса для управления базой данных, запросов и отчетов информационной системы	28.05.2024	
5.	Оформление дипломного проекта	5.06.2024	
6.	Получение отзыва	9.06.2024	
7.	Защита дипломного проекта	15.06.2024- 26.06.2024	

Руководитель дипломного проекта: \_\_\_\_\_ О.В. Юдаева

Студент: \_\_\_\_\_ П.С. Иванов



ПРИЛОЖЕНИЕ Г  
Пример оформления наклейки на обложку дипломного проекта

Рязанский станкостроительный колледж РГРТУ

**ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ 59/09.02.07**

Тема

Проектирование БД «Контроль успеваемости студентов»

Специальность:

09.02.07 Информационные системы и программирование

Группа: ИСП-41

Студент: Иванов Петр Сидорович

Рязань 2024

# 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 литературой, 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	<b>ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ</b> , Качковский Юрий Валентинович, Заведующий методическим кабинетом	<b>30.07.24</b> 14:52 (MSK)	Простая подпись
	<b>ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ</b> , Савельева Ольга Викторовна, Зам. директора РССК «РГРТУ» по УР	<b>31.07.24</b> 10:53 (MSK)	Простая подпись
УТВЕРЖДЕНО	<b>ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ</b> , Цинарева Тамара Алтыбаевна, Директор РССК «РГРТУ»	<b>31.07.24</b> 12:55 (MSK)	Простая подпись