

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  
ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ КУРСОВОГО ПРОЕКТА

по МДК.07.01 Управление и автоматизация 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:

Родин Е.Н., преподаватель РССК «РГРТУ»

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	5
1 Организация выполнения курсового проекта	6
1.1 Общие положения	6
1.2 Порядок выполнения курсового проекта	6
2 Структура курсового 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	15
4 Защита курсового проекта	16
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	17
ПРИЛОЖЕНИЕ А	19
ПРИЛОЖЕНИЕ Б	20

## ВВЕДЕНИЕ

Курсовое проектирование проводится в рамках профессионального модуля ПМ.07 Соадминистрирование баз данных и серверов по МДК.07.01 Управление и автоматизация баз данных по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Курсовое проектирование является важным этапом изучения междисциплинарного курса «Управление и автоматизация баз данных», в ходе которого осуществляется обучение применению полученных знаний и умений при решении комплексных задач, связанных с профессиональной деятельностью будущих специалистов.

Целью курсового проекта является формирование у студента следующих знаний и умений:

знать:

- модели данных, основные операции и ограничения;
- технологию установки и настройки сервера баз данных.

уметь:

- проектировать и создавать базы данных;
- выполнять запросы по обработке данных на языке SQL;
- осуществлять основные функции по администрированию баз данных.

Методические указания предназначены для оказания помощи студентам в организации работы по выполнению курсового проекта.

Выполненный курсовой проект проверяется преподавателем, если он соответствует требованиям, то студент допускается к защите, в противном случае он возвращается на доработку.

## **1 Организация выполнения курсового проекта**

### **1.1 Общие положения**

Цель курсового проекта – применение на практике знаний, полученных в процессе изучения МДК.07.01 «Управление и автоматизация баз данных», и получение практических умений проектирования и создания баз данных.

По мере выполнения курсового проекта студент изучает на практике и углубляет знания в проектировании баз данных, работе с Microsoft SQL Server Management Studio, построении запросов на языке SQL, создании хранимых процедур, функций, триггеров, учится применять полученные знания для решения поставленной перед ним задачи.

Итогом курсового проекта является серверная часть базы данных (размещенная на оговоренном в условии носителе) и пояснительная записка.

Оценка выставляется по итогам защиты курсового проекта, где проверяется соответствие отношений базы данных требованиям нормализации, наличие ограничений целостности, индексов для ускорения выполнения запросов, работоспособность всех объектов базы данных, глубина понимания студентом разработанной темы, также учитывается уровень самостоятельности студента при выполнении курсового проекта.

### **1.2 Порядок выполнения курсового проекта**

1.2.1 Для начала выполнения курсового проекта необходимо выбрать и согласовать тему проекта с преподавателем МДК. Тема выбирается из предложенного списка или предлагается студентом самостоятельно. Выбор темы осуществляется в назначенные сроки. Если студенты в срок не выбрали тему курсового проекта, тема назначается преподавателем.

1.2.2 Осуществляется изучение и анализ задания на выполнение курсового проекта, проводится подробное словесное описание объектов предметной области и реальных связей, материальных и информационных потоков, которые присутствуют между описываемыми объектами.

1.2.3 Производится инфологическое и даталогическое проектирование, описание схемы базы данных на языке DDL. На основе проектирования реализуется база данных средствами Microsoft SQL Server Management Studio.

1.2.4 Выделение основных операций, которые совершаются с использованием объектов базы данных, реализация их с помощью запросов, хранимых процедур, функций, триггеров.

1.2.5 Проводятся мероприятия по администрированию базы данных: создание пользовательских ролей базы данных; настройка авторизации пользователей для доступа к ресурсам; выбор модели восстановления и стратегии резервного копирования, проверка ее работоспособности; настройка параметров безопасности для SQL Server Agent.

1.2.6 Оформляется пояснительная записка на курсовой 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 курсовой проект см. приложение Б, пояснительную записку, выполненную в соответствии со структурой курсового проекта.

1.2.7 При выполнении курсового проекта для оценки текущей работы над курсовым проектом проводится контроль этапов выполнения:

- проектирование структуры базы данных;

- реализация базы данных;
- разработка основных объектов базы данных;
- администрирование базы данных.

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

1.2.9 Вместе с материалами курсового проекта сдается диск с файлами базы данных и пояснительной запиской.

1.2.10 Базовый срок выполнения проекта 13 учебных недель (20 учебных часов).

1.2.11 Оценка по курсовому проекту выставляется исходя из качества выполнения проекта и по результатам его защиты, также учитывается соблюдение сроков проектирования, сдача курсового проекта с опозданием более двух недель — не выше оценки «хорошо».

## 2 Структура курсового проекта

По содержанию курсовой проект носит практический характер.

Курсовой проект должен включать готовую базу данных, содержащую все необходимые объекты (запросы, хранимые процедуры, функции и триггеры) и пояснительную записку.

Пояснительная записка курсового проекта должна иметь следующую структуру:

Введение

1. Постановка задачи
  - 1.1. Анализ предметной области
  - 1.2. Назначение проектируемой базы данных
2. Проектирование инфологической модели данных
  - 2.1. Информационные потребности пользователя (анализ запросов)
  - 2.2. Определение сущностей и связей
  - 2.3. Определение функций пользователя, атрибутов, ключей
  - 2.4. Выявление и описание ограничений целостности
  - 2.5. Разработка инфологической модели (ER-диаграмма)
  - 2.6. Нормализация отношений базы данных
3. Проектирование даталогической модели базы данных
  - 3.1. Выбор СУБД
  - 3.2. Отображение инфологической модели на даталогическую модель
  - 3.3. Диаграмма базы данных (схема данных)
4. Реализация базы данных
  - 4.1. Создание базы данных в среде разработки
  - 4.2. Разработка средств реализации ограничений целостности
  - 4.3. Спецификация запросов пользователя
  - 4.4. Разработка хранимых процедур, функций, триггеров
5. Администрирование базы данных

Заключение

Список использованных источников

Приложения

**Раздел «Введение»** (1-2 страницы). Кратко раскрывает цель и задачи курсового проекта, обоснование и актуальность темы проекта, новизну решаемых задач, практическую ценность проекта, формулирование объекта и предмета исследования, общую характеристику источников и методов изучения.

**Раздел «Постановка задачи»** (5-10 страниц). Содержит цель разработки и ее конечный результат, перечень и характеристику объектов разработки, всю необходимую и достаточную информацию для проектирования базы данных, перечень и характеристику обрабатываемых данных, ограничения, накладываемые на эти данные, выбор СУБД. Определяется круг лиц, который будет иметь доступ к базе данных, их права и обязанности, описаны бизнес-процессы, происходящие в предметной области, описаны регламентированные запросы, определена периодичность решения всех задач. Предметная область должна быть описана с такой степенью подробности, чтобы можно было определить характер связи между объектами.

**Раздел «Проектирование инфологической модели данных»** (5-10 страниц). Содержит определение сущностей, связей, характеристику связей, список ограничений целостности на данные и связи, ER – диаграмму модели предметной области, описание нормализации данных.



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

**Раздел «Реализация базы данных»** (5-20 страниц). Содержит описание создания таблиц базы данных, установление связей, ограничений целостности, реализации запросов на добавление, удаление, изменение данных, разработки хранимых процедур, функций, триггеров.

**Раздел «Администрирование базы данных»** (5-15 страницы). Содержит описание мероприятий по администрированию базы данных: создание пользовательских ролей базы данных; настройка авторизации пользователей для доступа к ресурсам; выбор модели восстановления и стратегии резервного копирования, проверка ее работоспособности; настройка параметров безопасности для SQL Server Agent

**Раздел «Заключение»** (1-2 страницы). Содержит общие выводы, краткие сведения о полученных в проекте результатах, практические рекомендации, перспективы дальнейшего изучения темы, предполагаемые направления возможных дальнейших разработок по теме курсового проекта.

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

**Раздел «Приложения».** Содержит листинги всех элементов базы данных, диск с файлами базы данных и 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 указаниях для выполнения курсовых проектов и базирующихся на ГОСТ 7.32-2017 СИБИД. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления.

Пояснительная записка оформляется объемом 25-45 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 абзачного 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 7.1-2003 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 СИБИБД. 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 курсового проекта**

После полного завершения курсового проекта происходит защита курсового проекта.

Курсовой проект защищается перед преподавателем, который определяет уровень теоретических знаний и умений студента, соответствие работы предоставляемым к ней требованиям.

Если курсовой проект является неудовлетворительной, то после исправления он представляется на повторное оценивание. При выявлении серьезных отклонений от предъявляемых требований к курсовому проекту студенту предлагается устранить недостатки или разработать новую тему курсового проекта.

Критериями оценки курсового проекта являются:

- степень разработки темы;
- творческий подход к написанию курсового проекта;
- правильность и обоснованность выводов;
- аккуратность и правильное оформление курсового проекта.

Окончательная оценка курсового проекта выставляется по итогам защиты и качеству работы.

Курсовой проект должен быть защищен до завершения обучения по междисциплинарному курсу «Управление и автоматизация баз данных». Студенты, не сдавшие курсовые проекты или получившие на защите неудовлетворительные оценки, получают неудовлетворительно в итоговой аттестации в текущем семестре.

Защищенные курсовые проекты студентам не возвращаются и хранятся в архиве учебного заведения.



## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- 1 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.
- 2 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.
- 3 Администрирование серверов с помощью управления на основе политик. Microsoft TechNet: Учебник [Электронный ресурс]. URL: [https://technet.microsoft.com/ru-ru/library/bb522659\(v=sql.120\)](https://technet.microsoft.com/ru-ru/library/bb522659(v=sql.120)). Доступ свободный. Дата обращения 27.10.2023.
- 4 Нестеров, С. А. Базы данных : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. А. Нестеров. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 258 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18087-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/534255> (дата обращения: 27.10.2023).
- 5 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: 27.10.2023).
- 6 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: 27.10.2023).
- 7 Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 291 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08140-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/516929> (дата обращения: 27.10.2023).
- 8 Илюшечкин, В. М. Основы использования и проектирования баз данных : учебник для среднего профессионального образования / В. М. Илюшечкин. — испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 213 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01283-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513827> (дата обращения: 27.10.2023).
- 9 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: 27.10.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
- 10 Мамедли, Р. Э. Базы данных. Лабораторный практикум / Р. Э. Мамедли. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 152 с. — ISBN 978-5-507-45921-6. — Текст :

электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/319403> (дата обращения: 27.10.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

11 Лагоша, О. Н. Сертификация информационных систем / О. Н. Лагоша. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 112 с. — ISBN 978-5-507-46102-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/297659> (дата обращения: 27.10.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

12 Техническая документация по SQL Server. [Электронный ресурс]. – URL: <https://docs.microsoft.com/ru-ru/sql/sql-server/?view=sql-server-ver15>. Доступ свободный. Дата обращения 27.10.2023.

## ПРИЛОЖЕНИЕ А

Пример оформления титульного листа курсового 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

Проект принят с оценкой:

\_\_\_\_\_  
Е.Н. Родин  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2024 г.

### КУРСОВОЙ ПРОЕКТ

Тема

Проектирование серверной части БД «Библиотека»

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

МДК.07.01 Управление и автоматизация баз данных

Группа: ИСП-42

Пояснительная записка

КП.01/09.02.07 ПЗ

Студент: Иванов Петр Сидорович

\_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_  
(дата)

Рязань 2024

## ПРИЛОЖЕНИЕ Б

### Пример типового задания на курсовой 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

Дата выдачи:  
\_\_\_\_\_ 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ  
Председатель ЦК  
Информационных систем и  
программирования

Дата окончания:  
\_\_\_\_\_ 2024 г.

\_\_\_\_\_ А.Н. Юдаев  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2024 г.

### ЗАДАНИЕ на курсовой проект 01/09.02.07

по МДК.07.01 Управление и автоматизация баз данных

Студент: **Иванов Петр Сидорович**

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

Группа: ИСП-42

Тема: **Проектирование серверной части БД «Библиотека»**

### Содержание курсового проекта:

#### Введение

1. Постановка задачи
  - 1.1. Анализ предметной области
  - 1.2. Назначение проектируемой базы данных
2. Проектирование инфологической модели данных
  - 2.1. Информационные потребности пользователя (анализ запросов)
  - 2.2. Определение сущностей и связей
  - 2.3. Определение функций пользователя, атрибутов, ключей
  - 2.4. Выявление и описание ограничений целостности
  - 2.5. Разработка инфологической модели (ER-диаграмма)
  - 2.6. Нормализация отношений базы данных
3. Проектирование даталогической модели базы данных
  - 3.1. Выбор СУБД
  - 3.2. Отображение инфологической модели на даталогическую модель
  - 3.3. Диаграмма базы данных (схема данных)
4. Реализация базы данных
  - 4.1. Создание базы данных в среде разработки
  - 4.2. Разработка средств реализации ограничений целостности
  - 4.3. Спецификация запросов пользователя
  - 4.4. Разработка хранимых процедур, функций, триггеров
5. Администрирование базы данных

#### Заключение

#### Список использованных источников

#### Приложения

Руководитель курсового проекта: \_\_\_\_\_ /Е.Н. Родин/

Задание принял к исполнению:

\_\_\_\_\_/П.С. Иванов/

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