

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**  
**Федеральное государственное бюджетное**  
**образовательное учреждение высшего образования**  
**«ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ**  
**УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ ИМПЕРАТОРА АЛЕКСАНДРА I»**  
**(ФГБОУ ВО ПГУПС)**

---

**А. И. КОЖЕВНИКОВ, О. В. ПЕТРОВА**

## **СБОРНИК ЗАДАНИЙ ПО ИНФОРМАТИКЕ**

**Часть 3**

**Табличный процессор MS Excel**  
**и система управления базами данных MS Access**

**Практикум**

**САНКТ-ПЕТЕРБУРГ**

**2021**

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ ИМПЕРАТОРА АЛЕКСАНДРА I»  
(ФГБОУ ВО ПГУПС)

---

А. И. КОЖЕВНИКОВ, О. В. ПЕТРОВА

## **СБОРНИК ЗАДАНИЙ ПО ИНФОРМАТИКЕ**

Часть 3

**Табличный процессор MS Excel  
и система управления базами данных MS Access**

Практикум

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ

2021

УДК 004  
ББК 32.81  
К58

**Рецензенты:**

кандидат технических наук, менеджер по информационной безопасности ООО «Современные технологии»

*И. А. Беляков;*

кандидат технических наук, профессор кафедры «Информационные и вычислительные системы» ФГБОУ ВО ПГУПС

*А. И. Дергачев*

**Кожевников А. И.**

К58

Сборник заданий по информатике. Ч. 3. Табличный процессор MS Excel и система управления базами данных MS Access : практикум / А. И. Кожевников, О. В. Петрова. – Санкт-Петербург : ФГБОУ ВО ПГУПС, 2021. – 60 с.

ISBN 978-5-7641-1614-3

В третьей части Сборника представлены задания на курсовую работу по освоению Табличного процессора Excel и системы управления базами данных Access.

Указаны цели и порядок выполнения работы. Приведен пример оформления пояснительной записки. В приложениях даны примеры выполнения и оформления работ.

Сборник предназначен для студентов всех специальностей и направлений подготовки.

УДК 004  
ББК 32.81

© Кожевников А. И., Петрова О. В., 2021  
© ФГБОУ ВО ПГУПС, 2021

ISBN 978-5-7641-1614-3 (ч. 3)  
ISBN 978-5-7641-1243-5

## **Введение**

Целью изучения дисциплины «Информатика» является ознакомление обучающихся с основами современных информационных технологий, тенденциями их развития и принципами построения информационных моделей.

Для достижения поставленной цели решаются следующие задачи:

- формирование у студентов представления об информатике как о фундаментальной научной дисциплине, изучающей вопросы проектирования и защиты современных автоматизированных информационных систем;
- получение студентами знаний о значении информации в развитии современного информационного общества, об основных положениях теории информации и характеристиках информационных процессов;
- обучение студентов основам алгоритмизации и программирования как фундаментальной теоретической базе, используемой при разработке информационных технологий;
- изучение возможности использования электронной таблицы Excel и системы ведения баз данных Access как средства разработки баз данных, используемых в автоматизированных информационных системах;
- формирование у студентов представления о современных информационных технологиях, автоматизированных информационных системах и сетях передачи данных, средствах, методах и механизмах их защиты.

Сборник заданий состоит из трех частей:

- 1) текстовый процессор Word и основные алгоритмические структуры;
- 2) производные алгоритмические структуры;
- 3) табличный процессор Excel и СУБД Access.

В трех частях сборника представлено 8 заданий на лабораторные работы и задания на курсовую работу. Каждое задание содержит по 35 вариантов.

Количество, вид и объем выполняемых работ по курсу «Информатика» определяются лектором и варьируются в зависимости от специальности или направления подготовки в соответствии с учебными планами и рабочими программами.

## **Задания на курсовую работу по информатике «Создание и обработка базы данных»**

### **Общие указания**

В соответствии с индивидуальным заданием в курсовой работе необходимо:

#### для MS Excel:

- в задании 1 подготовить таблицу из 20 строк, заполнить ее данными с использованием стандартной формы. При заполнении таблицы необходимо учитывать возможность выполнения всех заданий варианта. Заполненную таблицу согласовать с руководителем курсовой работы;
- в заданиях 2–5 выполнить необходимые вычисления, фильтрацию, поиск и сортировку данных, подвести итоги по группам;
- задания, в которых критерий поиска задается пользователем, реализовать с помощью макросов;
- для иллюстрации двух заданий (на выбор) построить гистограмму и круговую диаграмму;
- результирующую таблицу в задаче 5 оформить средствами Excel по своему усмотрению (шрифты, цвета, границы и рамки, заливки и т. п.);
- исходную и результирующие таблицы для каждой задачи оформить на отдельных листах Excel. Под каждой таблицей разместить текст соответствующего задания;

#### для MS Access:

- спроектировать на листе бумаги структуру базы данных как минимум из двух связанных таблиц. В каждой из них указать ключевое поле и типы данных для каждого поля. Показать связь между таблицами. Структуру базы данных согласовать с руководителем курсовой работы, получив его подпись и отметку в журнале;
- для каждой таблицы для ввода и корректировки данных с помощью мастера форм создать формы разных видов на выбор (в столбец, ленточный, табличный, выровненный);
- в заданиях 2–4 с помощью конструктора сформировать и выполнить требуемые запросы. При необходимости для решения некоторых задач создать дополнительные вспомогательные запросы;
- в задании 5 с помощью мастера отчетов подготовить первый вариант требуемого отчета, затем с помощью конструктора оформить отчет в окончательном виде. При этом нужно изменить заголовок отчета, отредактировать «машинный» стиль итоговых строк и «внести индивидуальность» в оформление отчета, используя рамки, цвета текста и фона.

По результатам курсовой работы следует оформить пояснительную записку, которая должна содержать текст и скриншоты, поясняющие выполнение пунктов задания без включения теоретических материалов. Все скриншоты, помещаемые в пояснительную записку, должны быть напечатаны четко и не содержать пустот или частей рисунка, не относящихся к пояснению.

Пояснительная записка должна быть выполнена в MS Word на одной стороне листа белой бумаги формата А4 через полтора интервала (1,5). Шрифт – Times New Roman, цвет шрифта черный. Высота букв, цифр и других знаков – кегль 12. Интервал между абзацами – 6 пунктов.

Заголовки первого уровня следует печатать прописными буквами и выравнивать по центру без точки в конце. Заголовки второго и третьего уровней следует печатать с абзацного отступа с прописной буквы без точки в конце, выравнивать по ширине. Заголовки всех уровней не подчеркиваются, имеют кегль 14, полужирный Times New Roman.

Текст следует печатать, соблюдая следующие размеры полей: правое – 10 мм, верхнее и нижнее – по 20 мм, левое – 25 мм.

Объем пояснительной записки – 20–25 страниц с учетом титульного листа, задания на курсовую работу, календарного плана, оценочного листа, оглавления, введения, заключения и списка используемых источников. Номера страниц проставляются в правом нижнем углу. На титульном листе номер не ставится. Следующие за титульным листом страницы начинаются с номера 2. На всех листах, начиная с оглавления, должен быть верхний колонтитул, включающий номер группы, фамилию и инициалы, номер и название варианта.

В оглавление включаются: введение, заключение, список используемых источников (не нумеруются) и по пять задач соответствующего варианта для Excel и Access (нумеруются).

Оглавление должно быть сформировано автоматически средствами Word.

Перечень графических материалов: таблицы, формы, запросы, отчеты, конструкторы, схема данных, скриншоты промежуточных операций, макросы, диаграммы.

Все скриншоты должны хорошо читаться.

## **Варианты заданий**

### ***Вариант 1. Сведения о сотрудниках***

В базе данных должны содержаться следующие сведения:

- фамилия и инициалы сотрудника;
- год рождения;
- должность;
- оклад;
- норма выработки по должности;
- фактическая выработка.

Задачи, выполняемые информационной технологией.

1. Заполнение и редактирование таблиц базы данных.
2. Вычисление величины премии, составляющей 20 % от оклада при превышении нормы выработки более чем на 5 %.
3. Формирование списка сотрудников заданной пользователем должности с указанием разницы между нормой и фактической выработкой в порядке уменьшения величины переработки.
4. Получение данных о молодом (до 30 лет) сотруднике с максимальной зарплатой.
5. Формирование отчета, содержащего список всех сотрудников, сгруппированных по должностям, с указанием общей начисленной зарплаты и премии по группам. Вычисление средних значений зарплаты и премии.

### ***Вариант 2. Продажа сотовых телефонов***

В базе данных должны содержаться следующие сведения:

- название телефона;
- номер модели;
- заводская цена;
- название магазина;
- наценка магазина;
- количество проданных телефонов;
- сведения о фирме-изготовителе (фирма, страна, город, факс).

Задачи, выполняемые информационной технологией.

1. Заполнение и редактирование таблиц базы данных.
2. Вычисление стоимости телефонов с учетом наценки и подсчет выручки по каждой модели и по каждому магазину по всем продажам.
3. Получение информации о телефоне, продажа которого дает наибольшую прибыль в заданном магазине.
4. Получение данных о телефонах заданной пользователем фирмы с указанием страны и города, в котором изготовлен телефон.

5. Формирование отчета, содержащего название и модель телефона, количество проданных телефонов, общую сумму выручки с подсчетом общего количества проданных телефонов с группировкой по фирмам.

### **Вариант 3. Продажи**

В базе данных должны содержаться следующие сведения:

- вид продовольственного товара;
- наименование продукта, поступившего в магазин;
- количество;
- стоимость единицы продукта;
- дата изготовления;
- срок хранения (количество дней);
- сведения о фирме-производителе (название, фамилия директора, телефон).

Задачи, выполняемые информационной технологией.

1. Заполнение и редактирование таблиц.
2. Вычисление общей стоимости продуктов заданного пользователем вида товара.
3. Получение данных о товаре, стоимость которого максимальна (наименование товара, количество, название фирмы).
4. Формирование списка продуктов, у которых истек срок реализации.
5. Формирование отчета, содержащего название, фамилию директора и телефон фирмы-производителя, количество и стоимость всей продукции, поставленной в магазин, с группировкой по фирмам.

### **Вариант 4. Учебные заведения Санкт-Петербурга**

В базе данных должны содержаться следующие сведения:

- название учебного заведения;
- адрес;
- фамилия ректора;
- количество учащихся;
- штатное количество преподавателей;
- фонд заработной платы;
- название министерства, которому подчинено учебное заведение;
- профиль (технический, гуманитарный, творческий);
- статус учебного заведения (университет, институт, академия).

Задачи, выполняемые информационной технологией.

1. Заполнение и редактирование таблиц.
2. Изменение статуса учебного заведения, заданного пользователем.
3. Формирование списка учебных заведений, подчиненных министерству, которое выбрал пользователь, с подсчетом количества студентов, приходящихся на одного преподавателя.

4. Вывод сведений об учебном заведении с максимальными затратами на обучение одного учащегося.

5. Формирование отчета об учебных заведениях с подсчетом количества учащихся и общего фонда заработной платы с группировкой по профилям.

### **Вариант 5. Учебная библиотека**

В базе данных должны содержаться следующие сведения:

- название учебника;
- фамилия и инициалы автора;
- год издания;
- тираж;
- сведения об издательстве (название, главный редактор, адрес);
- название учебной дисциплины, при изучении которой используется учебник;
- стоимость одного экземпляра;
- количество имеющихся экземпляров.

Задачи, выполняемые информационной технологией.

1. Заполнение и редактирование таблиц.
2. Вывод сведений обо всех книгах по запрашиваемой дисциплине с подсчетом стоимости по наименованиям с учетом цены одного экземпляра.
3. Вывод сведений обо всех книгах, выпущенных менее 5 лет назад (название, автор, издательство, тираж, дисциплина) в порядке убывания тиража.
4. Получение данных о книге, количество экземпляров которой минимально (сведения об авторе, название издательства, адрес и год издания).
5. Формирование отчета, содержащего название учебника, фамилию автора, название издательства с группировкой по дисциплинам и подсчетом общего количества имеющихся экземпляров по каждой дисциплине.

### **Вариант 6. Железнодорожные станции**

В базе данных должны содержаться следующие сведения:

- название железнодорожной станции;
- специализация станции (пассажирская, грузовая, сортировочная и т. д.);
- численность персонала станции;
- количество главных путей;
- количество запасных путей;
- сведения о железной дороге, к которой относится станция (наименование, начальник дороги, город, где расположено Управление, телефон).

Задачи, выполняемые информационной технологией.

1. Заполнение и редактирование таблиц базы данных.
2. Формирование списка станций, имеющих количество главных путей не менее запрашиваемой величины.
3. Формирование списка станций выбранной пользователем специализации, имеющих наибольшее количество запасных путей.
4. Вычисление средней численности персонала станций, принадлежащих каждой дороге с указанием фамилии начальника дороги, телефона и места расположения Управления.
5. Формирование отчета, включающего название станции, общее количество путей и наименование железной дороги с группировкой по специализации и подведением итогов по группам.

### **Вариант 7. Реки РФ**

В базе данных должны содержаться следующие сведения:

- название реки;
- протяженность;
- ширина;
- глубина фарватера;
- количество месяцев навигации в году;
- сведения о водоеме, куда впадает река (название, площадь, область);
- типы рек по рельефу (горные, равнинные).

Задачи, выполняемые информационной технологией.

1. Заполнение и редактирование таблиц базы данных.
2. Вычисление объема водной массы каждой реки (с сортировкой по убыванию).
3. Формирование списка и подсчет количества рек, впадающих в выбранный пользователем водоем с указанием площади водоема.
4. Определение названия реки, имеющей наименьшее количество месяцев навигации в году с указанием названия и площади водоема, в который впадает река.
5. Формирование отчета с указанием сведений о реках с группировкой по рельефу и подведением итогов по группам.

### **Вариант 8. Театр**

В базе данных должны содержаться следующие сведения:

- название театра;
- район города (название, сайт, телефон отдела культуры);
- направление театральной деятельности (драматический, оперный и т. д.);
- количество спектаклей в месячном репертуаре театра;

- количество зрительских мест;
- средняя цена одного билета;
- количество проданных билетов за месяц;
- количество штатных актеров.

Задачи, выполняемые информационной технологией.

1. Заполнение и редактирование таблиц базы данных.
2. Подсчет выручки каждого театра от проданных билетов, отнесенной на одного актера и на один спектакль.
3. Получение данных о театре указанного пользователем направления деятельности, имеющем максимальную выручку от продажи билетов.
4. Получение списка театров (в алфавитном порядке), которые потерпели убытки (продано менее 80 % билетов).
5. Формирование отчета, включающего название театра, среднюю стоимость билета, подсчет средней выручки, количество спектаклей в месячном репертуаре театра и количество штатных актеров с группировкой по районам. Подвести итоги по группам.

#### **Вариант 9. Лекарственные средства**

В базе данных должны содержаться следующие сведения:

- название лекарственного средства, имеющегося в аптеке;
- дата изготовления;
- срок годности;
- цена единицы товара;
- количество единиц в наличии;
- необходимое количество единиц запаса;
- назначение (болеутоляющее, жаропонижающее, противовоспалительное и т. д.);
- сведения о предприятии-изготовителе лекарственного средства (название, страна, телефон).

Задачи, выполняемые информационной технологией.

1. Заполнение и редактирование таблиц базы данных.
2. Формирование списка медикаментов, срок годности которых истек, с указанием предприятия-изготовителя.
3. Вывод сведений о самом дешевом лекарстве выбранного пользователем назначения.
4. Вывод сведений о товаре, наличие которого составляет менее 50 % от необходимого запаса.
5. Формирование отчета, включающего все лекарственные средства, сгруппированные по назначению, с подведением итогов по группам.

### **Вариант 10. Компьютерные классы**

В базе данных должны содержаться следующие сведения:

- сведения о факультете (название, фамилия И. О. декана, номер аудитории деканата, телефон, количество учебных групп, среднее число студентов в группе);
- номер аудитории, в которой расположен компьютерный класс (2–4 класса на факультете);
- наличие интернета;
- длина аудитории;
- ширина аудитории;
- количество компьютеров, находящихся в аудитории.

Задачи, выполняемые информационной технологией.

1. Заполнение и редактирование таблиц базы данных.
2. Вычисление площади, занимаемой одним компьютером и формирование списка аудиторий, не удовлетворяющих санитарным нормам (6 м<sup>2</sup> на 1 компьютер), с указанием недостающей площади.
3. Вывод сведений о факультете, который имеет наибольшее количество рабочих мест, не соответствующих санитарным нормам.
4. Подсчет общего количества компьютеров по факультету, заданному пользователем, с указанием количества дисплейных классов, подключенных к интернету.
5. Формирование отчета, содержащего номер аудитории, площадь аудитории с группировкой по факультетам и подсчетом общего количества компьютеров, приходящихся на одного студента по каждому факультету.

### **Вариант 11. Мосты Петербурга**

В базе данных должны содержаться следующие сведения:

- название моста;
- название реки;
- длина моста;
- ширина моста;
- возможность разведения;
- год постройки;
- фамилия архитектора;
- район города (глава администрации, адрес, телефон приемной).

Задачи, выполняемые информационной технологией.

1. Заполнение и редактирование таблиц базы данных.
2. Вычисление площади каждого моста (расположить в порядке убывания этой величины).
3. Вывод сведений о самом широком мосте Санкт-Петербурга.
4. Формирование списка и подсчет количества мостов, перекинутых через выбранную пользователем реку.

5. Формирование отчета, содержащего сведения о разводимых мостах в каждом районе с указанием их количества и общей площади.

### **Вариант 12. Магазины**

В базе данных должны содержаться следующие сведения:

- название магазина;
- фамилия и инициалы владельца (у одного владельца может быть несколько магазинов в разных районах);
- площадь торговых и подсобных помещений;
- время начала работы;
- время окончания работы;
- количество сотрудников;
- сведения о районе расположения (название, глава администрации, телефон).

Задачи, выполняемые информационной технологией.

1. Заполнение и редактирование таблиц базы данных.
2. Вычисление площади помещений, приходящейся на одного сотрудника (список расположить по убыванию).
3. Формирование списка магазинов, продолжительность работы которых превышает запрашиваемую величину, с подсчетом количества таких магазинов и указанием их владельцев.
4. Вывод сведений о магазине с максимальной продолжительностью работы в заданном районе.
5. Формирование отчета, содержащего названия магазинов с указанием владельца, занимаемой площади и количества сотрудников. Подсчет количества в каждом районе торговых предприятий, площадей магазинов и числа занятых в них работников.

### **Вариант 13. Железнодорожные вагоны**

В базе данных должны содержаться следующие сведения:

- регистрационный номер пассажирского вагона;
- тип (сидячий, плацкартный, купейный, СВ);
- количество мест;
- год выпуска;
- завод-изготовитель (3–5 заводов);
- сведения о предприятии-владельце (название, город, телефон, 5–7 предприятий).

Задачи, выполняемые информационной технологией.

1. Заполнение и редактирование таблиц базы данных.
2. Формирование списка вагонов, принадлежащих заданному предприятию-владельцу, срок эксплуатации которых не ниже запрашиваемой величины.

3. Подсчет общего количества мест в вагонах, изготовленных каждым заводом.

4. Вывод сведений о вагоне СВ с максимальным сроком эксплуатации.

5. Формирование списка вагонов (с указанием регистрационного номера, типа, количества мест, года выпуска), сгруппированных по предприятиям-владельцам, с подсчетом количества вагонов и мест в группах.

#### **Вариант 14. Принтеры**

В базе данных должны содержаться следующие сведения:

- марка принтера;
- тип принтера (матричный, струйный, лазерный);
- скорость печати (страниц в минуту);
- возможность цветной печати;
- формат листа бумаги (A1, A2, A3, A4, больший формат включает предыдущие);
- стоимость;
- дата изготовления;
- сведения о фирме-изготовителе (название, страна, адрес электронной почты).

Задачи, выполняемые информационной технологией.

1. Заполнение и редактирование таблиц базы данных.

2. Формирование списка цветных принтеров заданного формата бумаги с указанием марки, стоимости и страны, где расположена фирма-изготовитель.

3. Вывод данных о принтере, имеющем максимальную скорость печати.

4. Формирование списка принтеров, срок эксплуатации которых не превышает заданного пользователем числа лет, с сортировкой по типу принтера.

5. Формирование отчета, включающего полную информацию о марках принтеров с указанием средней стоимости и средней скорости печати принтера по каждой фирме.

#### **Вариант 15. Теплоходы**

В базе данных должны содержаться следующие сведения:

- название судна;
- водоизмещение;
- количество палуб;
- количество мест для пассажиров;
- количество членов экипажа;
- год выпуска;
- данные о заводе-изготовителе (название, город, телефон);
- порт приписки судна.

Задачи, выполняемые информационной технологией.

1. Заполнение и редактирование таблиц базы данных.
2. Формирование списка трехпалубных судов, водоизмещение которых не ниже запрашиваемого, с указанием порта приписки судна и названия завода-изготовителя.
3. Формирование списка судов заданного порта приписки, срок службы которых превышает 15 лет, с указанием названия судна, факса завода-изготовителя, года выпуска, водоизмещения.
4. Вывод сведений о судне с указанием максимального количества членов экипажа, приходящихся на одного пассажира.
5. Формирование отчета об общем количестве судов и членов экипажей по каждому порту приписки с указанием названия теплохода, количества пассажирских мест и года выпуска.

### **Вариант 16. Телевизионные передачи**

В базе данных должны содержаться следующие сведения:

- название телевизионной передачи;
- сведения о телеканале (название, генеральный директор, официальный сайт);
- периодичность (количество выходов в эфир за неделю);
- время выхода в эфир;
- продолжительность передачи;
- жанр передачи (развлекательная, детская, спортивная, новостная, ...);
- время, отведенное на рекламу.

Задачи, выполняемые информационной технологией.

1. Заполнение и редактирование таблиц базы данных.
2. Формирование списка развлекательных передач, оканчивающихся позднее запрашиваемого времени.
3. Подсчет суммарной продолжительности передач выбранного пользователем жанра на каждом телеканале за неделю.
4. Поиск передач с максимальным и минимальным отношением времени на рекламу к продолжительности передачи с указанием данных о канале.
5. Формирование отчета, включающего полную информацию о телевизионных передачах, с группировкой по жанрам и подсчетом общего времени трансляции по группе.

### **Вариант 17. Улицы Петербурга**

В базе данных должны содержаться следующие сведения:

- название улицы;
- район расположения (несколько улиц в каждом районе);
- длина;
- ширина проезжей части;

- наличие движения общественного транспорта (автобус и/или трамвай и/или троллейбус);
- информацию о предприятии, которое занимается уборкой улицы (название, директор, телефон).

Задачи, выполняемые информационной технологией.

1. Заполнение и редактирование таблиц базы данных.
2. Формирование списка улиц с общественным транспортом, ширина проезжей части которых более запрашиваемой величины.
3. Формирование списка улиц, за чистотой которых следит выбранное пользователем предприятие, с подсчетом их количества и общей площади обслуживаемой территории, с указанием фамилии директора и номера телефона предприятия.
4. Вывод сведений об улице без общественного транспорта, имеющей максимальную длину.
5. Формирование отчета, включающего полную информацию об улицах с группировкой по районам с подсчетом площади уборки.

### ***Вариант 18. Сведения о товарах на овощной базе***

В базе данных должны содержаться следующие сведения:

- наименование продукта;
- сорт (указать одинаковые продукты разного сорта);
- количество в килограммах;
- цена за 1 кг;
- дата завоза;
- нормативный срок хранения в сутках;
- сведения о поставщике (название, адрес, директор);
- название местности, откуда прибыл товар.

Задачи, выполняемые информационной технологией.

1. Заполнение и редактирование таблиц базы данных.
2. Формирование списка товаров запрашиваемого пользователем наименования с подсчетом стоимости по сортам и указанием даты завоза.
3. Формирование списка товаров, полученных от каждого поставщика, с подсчетом общей стоимости и веса товаров.
4. Вывод сведений о продукте с минимальным сроком хранения.
5. Формирование отчета, включающего название продуктов с истекшим сроком реализации, данные о сортности этих продуктов, количестве и стоимости, дате завоза и адрес поставщика с группировкой по местности, откуда прибыл товар.

### **Вариант 19. Санатории**

В базе данных должны содержаться следующие сведения:

- название санатория;
- профиль;
- стоимость лечения за сутки;
- количество мест для отдыхающих;
- численность персонала;
- общая площадь помещений;
- год последней реконструкции;
- местность, где расположен санаторий (название, глава администрации, телефон отдела здравоохранения).

Задачи, выполняемые информационной технологией.

1. Заполнение и редактирование таблиц базы данных.
2. Формирование списка санаториев, численность персонала в которых в расчете на одного отдыхающего не ниже запрашиваемой величины.
3. Формирование списка санаториев выбранного пользователем профиля с минимальной стоимостью лечения.
4. Подсчет суммарной площади помещений санаториев, находящихся в одной местности.
5. Формирование отчета, включающего полные сведения о санаториях, после реконструкции которых прошло менее 5 лет, с группировкой по профилю и подведением итогов по группам.

### **Вариант 20. Ремонтные работы**

В базе данных должны содержаться следующие сведения:

- наименование помещения;
- длина помещения;
- ширина;
- высота;
- виды ремонтных работ (предусмотреть выполнение нескольких видов работ в одном помещении);
- стоимость выполнения 1 м<sup>2</sup> перечисленных видов работ;
- количество нормо-часов, затрачиваемых на выполнение 1 м<sup>2</sup> перечисленных ремонтных работ.

Задачи, выполняемые информационной технологией.

1. Заполнение и редактирование таблиц базы данных.
2. Вывод данных о ремонтных работах в заданном пользователем помещении и их общей стоимости (список работ расположить в порядке убывания стоимости).
3. Получение данных о помещении, длительность ремонтных работ в котором будет максимальной.

4. Формирование списка помещений, в которых выполняется заданный пользователем вид работы (в порядке возрастания стоимости).

5. Формирование отчета, содержащего данные о наименовании помещения, площади, общей стоимости работ, с подведением итогов по каждому виду ремонтных работ.

### **Вариант 21. Плата за междугородные звонки**

В базе данных должны содержаться следующие сведения:

- номер абонента (с одного номера выполняется несколько звонков);
- дата и время начала разговоров;
- дата и время окончания разговоров;
- название города, с которым велись переговоры;
- стоимость 1 минуты разговоров (дневной тариф);
- стоимость 1 минуты разговоров (ночной тариф);
- дата оплаты (некоторые разговоры не оплачены).

Задачи, выполняемые информационной технологией.

1. Заполнение и редактирование таблиц базы данных.
2. Вычисление стоимости разговоров абонентов (список отсортировать по убыванию).
3. Поиск абонента (дата разговоров, город, продолжительность разговоров), имеющего максимальную задолженность.
4. Получение сведений о номерах телефона, по которым разговоры велись только в заданный период времени.
5. Формирование отчета, содержащего данные об абоненте, названии городов, с которыми осуществлялись разговоры, о времени разговоров, стоимости, и подведение итогов по стоимости разговоров каждого абонента.

### **Вариант 22. Трамвайные маршруты**

В базе данных должны содержаться следующие сведения:

- регистрационный номер трамвайного вагона;
- номер маршрута (на одном маршруте работает несколько трамваев);
- протяженность маршрута;
- время выхода вагона на линию;
- продолжительность работы вагона;
- количество перевезенных пассажиров;
- сведения о трамвайном парке, которому принадлежит трамвай (название, факс, адрес);
- дата изготовления вагона.

Задачи, выполняемые информационной технологией.

1. Заполнение и редактирование таблиц базы данных.
2. Формирование списка трамвайных вагонов заданного парка время возврата в парк которых позднее 24 часов.
3. Вывод сведений о количестве маршрутов и их общей протяженности в заданном пользователем парке.
4. Вывод сведений о вагоне с наибольшим сроком эксплуатации.
5. Формирование отчета о трамвайных маршрутах, сгруппированных по паркам, с указанием количества и протяженности маршрутов, количества перевезенных пассажиров.

### **Вариант 23. Туристический маршрут**

В базе данных должны содержаться следующие сведения:

- местность, в которую организуется маршрут (в каждое место оформить несколько маршрутов разных по комфортности и продолжительности);
- стоимость проезда до места;
- тип номера гостиницы (стандарт, люкс, студия, апартаменты, ...);
- суточная стоимость проживания (одинаковая на всех маршрутах для каждого типа номера гостиницы);
- вид питания (все включено, полный пансион, завтрак, ...);
- суточная стоимость питания (одинаковая на всех маршрутах для каждого вида питания);
- количество дней пребывания;
- стоимость обзорной экскурсии (одинаковая для каждого места).

Задачи, выполняемые информационной технологией.

1. Заполнение и редактирование таблиц базы данных.
2. Вычисление полной стоимости путевок.
3. Формирование списка маршрутов, стоимость которых не превышает стоимость, заданную туристом (наименование, количество дней, стоимость).
4. Получение данных о маршруте, в котором стоимость проживания в гостинице минимальная при заданном типе питания.
5. Формирование отчета с группировкой по местам, в которые организуется маршрут с определением минимальной стоимости каждого вида услуг за сутки.

### **Вариант 24. Гостиница**

В базе данных должны содержаться следующие сведения:

- фамилия и инициалы гостя;
- номер;
- количество мест в номере;
- тип номера (стандарт, люкс, студия, апартаменты, ...);

- стоимость проживания (1 место в номере за сутки);
- дата бронирования;
- дата заезда;
- дата освобождения номера.

Задачи, выполняемые информационной технологией.

1. Заполнение и редактирование таблиц базы данных.
2. Вычисление стоимости проживания в номере запрашиваемого типа с учетом количества мест.
3. Формирование списка забронированных, но не занятых номеров на текущую дату (номер, тип, количество мест, дата бронирования).
4. Получение данных о ближайшем освобождении номера с запрашиваемым количеством мест.
5. Формирование отчета обо всех гостях с указанием фамилии и инициалов проживающего, номера проживания, количества прожитых дней с группировкой по типу номера и подсчетом общего дохода гостиницы и дохода по каждой группе.

#### **Вариант 25. Месячная плата за телефон**

В базе данных должны содержаться следующие сведения:

- номер домашнего (стационарного) телефона;
- фамилия и инициалы абонента;
- признак оплаты (абонентская, повременная);
- продолжительность разговоров за прошедший месяц;
- срок оплаты;
- дата оплаты (некоторые абоненты не оплатили услуги);
- сведения о телефонной станции, обслуживающей абонента (название, район, адрес).

Задачи, выполняемые информационной технологией.

1. Заполнение и редактирование таблиц баз данных.
2. Вычисление общей стоимости абонентских услуг по каждому абоненту с указанием района расположения телефонной станции (абонентская плата – 350 рублей, 1 минута разговора – 2,5 рубля). Список расположить в порядке убывания стоимости.
3. Формирование списка владельцев, не оплативших услуги в срок, с начислением пени в размере 2 % за каждый день просрочки (при неуплате услуги пени рассчитать на текущую дату).
4. Вывод сведений о телефонной станции, у которой количество обслуживаемых номеров с абонентской платой минимально.
5. Формирование отчета, содержащего данные о номере телефона, стоимости услуг, дате оплаты, с группировкой по телефонным станциям, подсчетом количества абонентов, общего времени предоставления услуг и стоимости абонентских услуг каждой станции.

### **Вариант 26. Стоимость проезда**

В базе данных должны содержаться следующие сведения:

- номер поезда (предусмотреть наличие в поезде вагонов разного типа);
- категория поезда (скоростной, скорый, пассажирский);
- тип вагона (общий, плацкартный, купейный, СВ);
- повышающий коэффициент стоимости билета (соответственно типу вагона – 1; 1,2; 1,8; 2,5 и категории поезда 2; 1,5; 1);
- станция назначения (до некоторых станций следуют несколько поездов разных категорий, всего 5–7 станций);
- расстояние;
- количество проданных билетов;
- стоимость проезда 1 километра пути при коэффициенте стоимости 1.

Задачи, выполняемые информационной технологией.

1. Заполнение и редактирование таблиц базы данных.
2. Вычисление стоимости проезда до станции назначения в зависимости от типа вагона, категории поезда и расстояния (список расположить в порядке возрастания расстояния).
3. Определение вариантов проезда (список поездов) до заданной станции назначения с указанием категории поезда, типа вагона и стоимости.
4. Вывод данных о поезде, который пользуется наибольшим спросом до заданной станции назначения.
5. Формирование отчета, содержащего данные о номере поезда, его категории, типе вагона, станции назначения, стоимости проезда, с группировкой данных по категории поезда.

### **Вариант 27. Автомобильный салон**

В базе данных должны содержаться следующие сведения:

- марка легкового автомобиля;
- тип кузова (седан, хэтчбек, универсал, купе);
- дорожный просвет (клиренс);
- мощность двигателя;
- год выпуска;
- пробег (может быть нулевой);
- стоимость;
- предлагаемые скидки;
- сведения о заводе-изготовителе (название фирмы, факс, страна).

Задачи, выполняемые информационной технологией.

1. Заполнение и редактирование всех таблиц базы данных.
2. Получение сведений об автомобиле не ниже запрашиваемых мощности и величины дорожного просвета с максимальной скидкой.

3. Формирование списка автомобилей иностранного производства с заданным пользователем типом кузова (список расположить в порядке увеличения стоимости с учетом скидок).

4. Получение сведений об автомобиле с минимальным сроком эксплуатации.

5. Формирование отчета, содержащего данные о марке автомобилей, годе выпуска, типе кузова, стоимости номинальной и со скидкой, сгруппированные по странам-изготовителям с подсчетом средней стоимости по стране.

### **Вариант 28. Поставки материалов**

В базе данных должны содержаться следующие сведения:

- название поставщика (от каждого поставщика поступает несколько наименований материалов);
- адрес поставщика;
- телефон;
- расчетный счет;
- материал (один и тот же материал может быть от разных поставщиков);
- количество;
- единица измерения;
- цена за единицу измерения.

Задачи, выполняемые информационной технологией.

1. Заполнение и редактирование таблиц базы данных.

2. Формирование списка поставщиков, имеющих запрашиваемое количество указанного пользователем материала.

3. Получение информации о поставщике с наибольшим количеством предлагаемых материалов по номенклатуре.

4. Получение данных о материалах, имеющихся у заданного пользователем поставщика.

5. Формирование отчета, содержащего все данные о поставщиках с указанием стоимости имеющихся на складе материалов.

### **Вариант 29. Приемная комиссия**

В базе данных должны содержаться следующие сведения:

- Ф.И.О. абитуриента;
- баллы по математике, русскому языку и физике;
- специальность;
- план приема.

Задачи, выполняемые информационной технологией.

1. Заполнение и редактирование таблиц.

2. Формирование списка абитуриентов по убыванию суммы баллов (с подсчетом среднего балла абитуриентов).

3. Формирование списка и определение количества абитуриентов, подавших заявления на заданную специальность и имеющих сумму баллов выше заданной.

4. Определение специальности, на которую установился самый большой конкурс.

5. Формирование отчета, содержащего данные, сгруппированные по специальностям с указанием ФИО абитуриента, среднего балла с подведением итогов по количеству заявлений и количеству мест по каждой специальности и по вузу в целом.

### **Вариант 30. Банковские вклады**

В базе данных должны содержаться следующие сведения:

- фамилия и инициалы клиента;
- адрес вкладчика;
- телефон вкладчика;
- пол вкладчика;
- номер договора;
- название вклада (один клиент может иметь несколько разных или одинаковых вкладов);
- величина процентов;
- сумма вклада.

Задачи, выполняемые информационной технологией.

1. Заполнение и редактирование таблиц базы данных.
2. Формирование списка вкладов, отсортированных по видам вкладов, с подсчетом итоговых сумм и общей суммы вкладов с учетом процентов.
3. Получение данных о клиенте с максимальной суммой вкладов и определение величины разовой премии ему от банка из расчета 2,5 % от суммы вкладов.
4. Определение доли вкладов мужчин и женщин.
5. Формирование отчета, содержащего список всех клиентов по алфавиту с указанием адреса, телефона и суммы по всем вкладам.

### **Вариант 31. Интернет-услуги**

В базе данных должны содержаться следующие сведения:

- фамилия и инициалы клиента;
- номер договора на обслуживание;
- фирма провайдер (название, директор, телефон);
- название тарифа;
- ежемесячный платеж;
- объем услуг сверх лимита, установленного тарифом;
- стоимость услуг сверх лимита, установленного тарифом.

Задачи, выполняемые информационной технологией.

1. Заполнение и редактирование таблиц.
2. Формирование списка клиентов заданного провайдера по алфавиту.
3. Подсчет стоимости интернет-услуг для всех клиентов.
4. Вывод всех сведений о провайдере и названии тарифа с наибольшей стоимостью услуг сверх лимита, установленного тарифом.
5. Формирование отчета, содержащего все сведения о базе данных с группировкой по провайдерам и подсчетом полученного дохода и объема услуг сверх лимита, установленного тарифом.

### **Вариант 32. Спецдежда**

В базе данных должны содержаться следующие сведения:

- фамилия и инициалы работника;
- специальность (род деятельности);
- продолжительность рабочего дня при пятидневной рабочей неделе;
- наименование спецдежды (каждому работнику может быть выдано несколько наименований);
- дата выдачи;
- срок носки (в часах).

Задачи, выполняемые информационной технологией.

1. Заполнение и редактирование таблиц базы данных.
2. Вычисление ближайшей даты списания спецдежды с указанием ее наименования и фамилии работника (может быть несколько наименований и/или работников).
3. Формирование списка работников, которым выдана спецдежда заданного наименования с подсчетом количества выданных комплектов (экземпляров).
4. Определение вида спецдежды, имеющей наибольшую востребованность.
5. Получение сведений о работниках, у которых истек срок носки спецдежды с группировкой по специальностям.

### **Вариант 33. Выборы в муниципальном округе**

В базе данных должны содержаться следующие сведения:

- сведения о муниципальном округе (номер, название, телефон для связи);
- численность населения, имеющего право голоса;
- количество граждан, которые пришли на выборы;
- фамилия и инициалы кандидата (в одном округе может быть несколько кандидатов, и один и тот же кандидат может проходить по нескольким округам);
- год рождения кандидата;

- партийная принадлежность;
- число голосов, отданных за кандидата.

Задачи, выполняемые информационной технологией.

1. Заполнение и редактирование таблиц базы данных.
2. Определение активности граждан (по убыванию в процентах).
3. Вывод данных о кандидате, одержавшем победу на выборах (фамилия, возраст, партийность, итоговое количество голосов, процент проголосовавших за него граждан).
4. Формирование списка кандидатов заданной партии с указанием всех сведений (список отсортировать в порядке увеличения возраста).
5. Формирование отчета, содержащего следующие данные: номер муниципального округа, численность населения, количество граждан, которые пришли на выборы, с отметкой о том, состоялись или не состоялись выборы в каждом округе (выборы считать состоявшимися, если в них приняли участие более 51 % граждан, имеющих право голоса) и Ф.И.О. победившего кандидата. Подведение итогов по всем округам муниципального образования с указанием общей численности проживающих, количества избирателей, которые пришли на выборы.

#### **Вариант 34. Станции метрополитена**

В базе данных должны содержаться следующие сведения:

- название станции метрополитена;
- тип станции (линейная, пересадочная);
- количество вестибюлей;
- дата ввода в эксплуатацию;
- количество эскалаторов (в том числе траволаторов);
- глубина залегания станции;
- название линии;
- район расположения станции (название, телефон и фамилия главы администрации).

Задачи, выполняемые информационной технологией.

1. Заполнение и редактирование таблиц.
2. Определение станции с самой большой глубиной залегания на выбранной пользователем линии.
3. Вывод сведений о станциях заданного типа, имеющих более одного вестибюля.
4. Формирование списка станций (название, тип, количество вестибюлей, дата ввода в эксплуатацию, количество эскалаторов) в порядке увеличения срока эксплуатации, расположенных в заданном пользователем районе с указанием телефона и фамилии главы администрации.
5. Формирование отчета обо всех станциях метрополитена, сгруппированных по линиям, с подсчетом общего количества станций, вестибюлей и эскалаторов на каждой линии (внутри группы станции расположить по алфавиту).

### **Вариант 35. Сессия**

В базе данных должны содержаться следующие сведения:

- фамилия и инициалы студента;
- номер группы;
- факультет;
- фамилия декана;
- названия четырех дисциплин и результаты экзаменов (оценка, не допущен, не явился).

Задачи, выполняемые информационной технологией.

1. Заполнение и редактирование таблиц.
2. Формирование списка студентов на стипендию.
3. Вывод данных о студенте, получившем на сессии максимальное количество баллов (или списка студентов, если их несколько с одинаковым показателем).
4. Полные данные о результатах сессии запрашиваемого студента.
5. Формирование отчета, содержащего все сведения базы данных с группировкой по факультетам, с подсчетом средних значений по каждой дисциплине и за сессию в целом.

## Библиографический список

1. Сборник заданий по информатике. Ч. 1. Текстовый процессор Word и основные алгоритмические структуры : практикум / А. И. Кожевников, О. В. Петрова. – Санкт-Петербург : ФГБОУ ВО ПГУПС, 2019. – 75 с. – Текст : непосредственный.
2. Сборник заданий по информатике. Ч. 2. Производные алгоритмические структуры : практикум / А. И. Кожевников, О. В. Петрова. – Санкт-Петербург : ФГБОУ ВО ПГУПС, 2019. – 66 с. – Текст : непосредственный.
3. Современные информационные технологии в ПГУПС : сборник трудов XII Санкт-Петербургского конгресса /А. И. Дергачев, С. А. Дергачев, А. М. Перепеченов // Профессиональное образование, наука и инновации в XXI веке. – 2018. – С. 73–74. – Текст : непосредственный.
4. Структурный подход к программированию. Ч. 1. Запись текстов программ на алгоритмическом языке Visual Basic / П. Е. Булавский, А. И. Дергачев, А. М. Перепеченов. – Санкт-Петербург, 2017. – Текст : непосредственный.
5. Сборник заданий и макеты форм отчетов по выполнению лабораторных работ : учебно-методическое пособие по дисциплинам «Информатика» и «Информатика в экономике» для студентов заочной формы обучения / П. Е. Булавский, А. И. Дергачев, А. М. Перепеченов. – Санкт-Петербург, 2017. – Текст : непосредственный.
6. Создание базы данных в MS EXCEL на тему «Анализ экономической работы компании по продаже оборудования» : учебное пособие по дисциплине «Информатика в экономике» / П. Е. Булавский, А. И. Дергачев, С. А. Дергачев, О. Н. Куранова. – Санкт-Петербург, 2018. – Текст : непосредственный.
7. Сборник учебно-методических материалов и контрольных решений для проведения занятий со студентами университета всех специальностей по дисциплине «Информатика» / А. И. Дергачев, Н. В. Байдина, А. М. Перепеченов, В. П. Андреев, Н. Ф. Коянко (свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2015620678). – Санкт-Петербург, 2015. – Текст : непосредственный.
8. Выполнение, оформление и защита выпускной квалификационной работы : учебное пособие / Ф. Ф. Корниенко, Ф. И. Кожевников, В. А. Кулишкин, М. Л. Глухарев, М. А. Поляничко. – Санкт-Петербург : ФГБОУ ВО ПГУПС, 2018. – 41 с. – Текст : непосредственный.

**ПРИМЕР ОФОРМЛЕНИЯ ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКИ  
К КУРСОВОЙ РАБОТЕ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Петербургский государственный университет путей сообщения  
Императора Александра I»  
(ФГБОУ ВО ПГУПС)**

---

Факультет «Автоматизация и интеллектуальные технологии»  
Кафедра «Информационные и вычислительные системы»

Специальность 23.05.04 «Эксплуатация железных дорог»  
Специализация «Магистральный транспорт»

## **КУРСОВАЯ РАБОТА**

по дисциплине  
«Информатика»

на тему: «Создание и обработка базы данных»  
Форма обучения – очная

Вариант: 35 «Сессия»

**Выполнил обучающийся**

Курс 1  
Группа 1

И. И. Иванов

\_\_\_\_\_

подпись, дата

**Руководитель**

А. И. Кожевников

\_\_\_\_\_

подпись, дата

Санкт-Петербург  
2020

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Петербургский государственный университет путей сообщения  
Императора Александра I»  
(ФГБОУ ВО ПГУПС)**

---

Факультет «Автоматизация и интеллектуальные технологии»  
Кафедра «Информационные и вычислительные системы»

Специальность: 23.05.04 «Эксплуатация железных дорог»  
Специализация: «Магистральный транспорт»

**Задание на выполнение курсовой работы  
по дисциплине  
«Информатика»  
Иванов Иван Иванович**

**Тема: «Создание и обработка базы данных»**

Срок сдачи обучающимся законченной работы: 04 декабря 2020 года  
Исходные данные для выполнения работы:  
Вариант 35 «Сессия».

***В базе данных должны быть указаны следующие данные:***

- фамилия и инициалы студента;
- номер группы;
- факультет;
- фамилия и инициалы декана;
- названия четырех дисциплин и результаты экзаменов (оценка, недопуск, не явился).

***Функции, выполняемые информационной технологией.***

1. Заполнение и редактирование таблиц.
2. Формирование списка студентов на получение стипендии.
3. Формирование списка студентов, получивших на сессии максимальное количество баллов.
4. Вывод данных о результатах сессии запрашиваемого студента.
5. Формирование отчета, содержащего все сведения базы данных с группировкой по факультетам и подсчетом средних значений по каждой дисциплине и за сессию в целом.

В соответствии с индивидуальным заданием в курсовой работе необходимо спроектировать базу данных.

Для MS Excel:

- в задании 1 подготовить таблицу из 20 строк, заполнить ее данными с использованием стандартной формы;
- в заданиях 2–5 выполнить необходимые вычисления, фильтрацию, поиск и сортировку данных, подведение итогов по группам;
- задания, в которых критерий поиска задается пользователем, реализовать с помощью макросов;
- для иллюстрации двух заданий (на выбор) построить гистограмму и круговую диаграмму;
- результирующую таблицу в задаче 5 оформить средствами MS Excel по своему усмотрению (шрифты, цвета, границы и рамки, заливки и т. п.);
- исходную таблицу и каждую задачу разместить на отдельных листах MS Excel. На каждом листе поместить текст с соответствующим заданием.

Для MS Access:

- спроектировать на листе бумаги структуру базы данных (минимум две связанные таблицы). Указать типы данных, ключевые поля и связи между таблицами. Согласовать структуру БД с руководителем курсовой работы, получив его подпись и отметку в журнале;
- с помощью конструктора создать таблицы и с помощью мастера форм для каждой таблицы создать форму. Формы должны быть разных видов на выбор (в столбец, ленточный, табличный, выровненный);
- заполнить таблицы данными с помощью форм или в режиме таблицы;
- в соответствии с заданиями с помощью конструктора сформировать и выполнить требуемые запросы;
- с помощью мастера отчетов подготовить первый вариант требуемого отчета, затем с помощью конструктора оформить отчет в окончательном виде.

По результатам выполнения курсовой работы оформить пояснительную записку, которая должна содержать текст и скриншоты, поясняющие выполнение пунктов задания без включения теоретических материалов. Все скриншоты, помещаемые в пояснительную записку, должны быть напечатаны четко и не содержать пустот. Пояснительная записка должна быть выполнена в MS Word на одной стороне листа белой бумаги формата А4 через полтора интервала (1,5). Шрифт – Times New Roman, цвет шрифта – черный, высота букв, цифр и других знаков – кегль 12. Между абзацами интервал размером 6 пунктов.

Заголовки первого уровня следует печатать прописными буквами и выравнивать по центру без точки в конце. Заголовки второго и третьего уровней следует печатать с абзацного отступа с прописной буквы без точки в конце, выравнивать по ширине. Заголовки всех уровней не подчеркиваются, имеют кегль 14, полужирный Times New Roman.

Текст следует печатать, соблюдая следующие размеры полей: правое – 10 мм, верхнее и нижнее – по 20 мм, левое – 25 мм.

Объем пояснительной записки – 20–25 страниц с учетом титульного листа, задания на курсовую работу, календарного плана, оценочного листа, оглавления, введения, заключения и списка используемых источников. Номера страниц проставляются в правом нижнем углу. На титульном листе номер не ставится, следующие за титульным листом страницы начинаются с номера 2. На всех листах, начиная с оглавления, должен быть верхний колонтитул, включающий номер группы, фамилию, имя, отчество, номер и название варианта.

В оглавление включаются: введение, заключение, список используемых источников (не нумеруются) и по пять задач соответствующего варианта для Excel и Access (нумеруются).

Оглавление должно быть сформировано автоматически средствами Word.

Перечень графического материала: таблицы, формы, запросы, отчеты, конструкторы, схема данных, скриншоты промежуточных операций, макросы, диаграммы.

Все скриншоты должны хорошо читаться.

Дата выдачи задания: 2 ноября 2020 г.

Руководитель: \_\_\_\_\_ А. И. Кожевников

Задание принял к исполнению: \_\_\_\_\_ И. И. Иванов

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Петербургский государственный университет путей сообщения  
Императора Александра I»  
(ФГБОУ ВО ПГУПС)**

---

Факультет «Автоматизация и интеллектуальные технологии»  
Кафедра «Информационные и вычислительные системы»

Специальность 23.05.04 «Эксплуатация железных дорог»  
Специализация «Магистральный транспорт»

**Календарный план выполнения и защиты курсовой работы**

по дисциплине  
«Информатика»  
Иванов И. И.

Тема: «Создание и обработка базы данных»

№ п/п	Наименование этапов	Планируемая дата	Фактическая дата	Подпись руководителя	Примечание
1	Выдача задания на курсовую работу	02.11.2020	02.11.2020		
2	Сдача курсовой работы на первую проверку	02.12–10.12			
3	Сдача курсовой работы на повторные проверки при необходимости	10.12–20.12			
4	Допуск к защите курсовой работы	20.12–25.12			
5	Защита курсовой работы	23.12–30.12			

Руководитель \_\_\_\_\_ А. И. Кожевников  
(подпись)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020 г.

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**  
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
 высшего образования  
**«Петербургский государственный университет путей сообщения  
 Императора Александра I»  
 (ФГБОУ ВО ПГУПС)**

Факультет «Автоматизация и интеллектуальные технологии»  
 Кафедра «Информационные и вычислительные системы»

Специальность 23.05.04 «Эксплуатация железных дорог»  
 Специализация «Магистральный транспорт»

**Оценочный лист на курсовую работу**  
 по дисциплине  
**«Информатика»**  
 Иванов Иван Иванович

Тема: «Создание и обработка базы данных»

**Оценка курсовой работы**

№ п/п	Материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков	Показатель оценивания	Критерии оценивания	Шкала оценивания	Полученные баллы
1	2	3	4	5	6
1	Пояснительная записка к курсовой работе	1. Соответствие исходных данных выданному заданию	Соответствует	<b>5</b>	
			Не соответствует	0	
		2. Обоснованность принятых технических, технологических и организационных решений, подтвержденная соответствующими расчетами	Все принятые решения обоснованы	<b>20</b>	
			Принятые решения частично обоснованы	10	
			Принятые решения не обоснованы	0	
		3. Использование современных методов проектирования	Использованы	<b>5</b>	
			Не использованы	0	
		4. Использование современного программного обеспечения	Использовано	<b>5</b>	
Не использовано	0				
Итого максимальное количество баллов по п. 1				<b>35</b>	

1	2	3	4	5	6
2	Графические материалы (скриншоты) и владение программными продуктами	1. Соответствие графических материалов пояснительной записке	Соответствует	<b>10</b>	
			Не соответствует	0	
		2. Соответствие решений поставленным задачам	Соответствует	<b>15</b>	
			Не соответствует	0	
		3. Уровень владения программными продуктами	Высокий	<b>10</b>	
			Низкий	0	
Итого максимальное количество баллов по п. 2				<b>35</b>	
<b>ИТОГО максимальное количество баллов</b>				<b>70</b>	
<b>Защита курсовой работы</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– получены полные ответы на вопросы – 23–30 баллов;</li> <li>– получены достаточно полные ответы на вопросы – 17–22 баллов;</li> <li>– получены неполные ответы на вопросы или часть вопросов – 10–16 баллов;</li> <li>– не получены ответы на вопросы или вопросы не раскрыты – 0 баллов.</li> </ul>			<b>30</b>	
<b>Итоговая оценка</b>	«Отлично» – 86–100 баллов «Хорошо» – 75–85 баллов «Удовлетворительно» – 60–74 баллов «Неудовлетворительно» – менее 59 баллов (вкл.)				

Заключение: рецензируемая курсовая работа соответствует требованиям основной образовательной программы (23.05.04) Специальность «Эксплуатация железных дорог», специализация «Магистральный транспорт».

Итоговая оценка – \_\_\_\_\_

Руководитель \_\_\_\_\_ А. И. Кожевников  
(подпись)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020 г.

## Оглавление

Введение.....	36
1 Постановка задачи.....	36
2 Работа со списками в табличном процессоре MS Excel.....	36
2.1 Создание стандартной формы .....	36
2.2 Заполнение и редактирование таблицы.....	37
2.3 Формирование списка студентов на получение стипендии .....	38
2.4 Формирование списка студентов, получивших на сессии максимальное количество баллов .....	39
2.5 Вывод данных о результатах сессии запрашиваемого студента.....	41
2.6 Формирование отчета, содержащего все сведения базы данных с группировкой по факультетам и подсчетом средних значений.....	43
по каждой дисциплине и за сессию в целом .....	43
2.7 Гистограмма .....	45
2.8 Круговая диаграмма .....	46
3 Работа с базами данных в СУБД MS Access .....	46
3.1 Структура базы данных.....	46
3.2 Создание таблиц .....	47
3.3 Создание форм .....	49
3.4 Заполнение и редактирование таблиц базы данных.....	50
3.5 Формирование списка студентов на получение стипендии .....	50
3.6 Формирование списка студентов, получивших на сессии максимальное количество баллов .....	51
3.7 Вывод данных о результатах сессии запрашиваемого студента.....	53
3.8 Формирование отчета, содержащего все сведения базы данных с группировкой по факультетам и подсчетом средних значений.....	54
по каждой дисциплине и за сессию в целом .....	54
Заключение .....	58
Библиографический список.....	58

## **Введение**

*(Краткие сведения о программных продуктах, использованных в курсовой работе, их назначении (объем 0,3–0,6 стр.).*

### **1 Постановка задачи**

#### *Вариант 35 «Сессия»*

В базе данных должны содержаться следующие сведения:

- фамилия и инициалы студента;
- номер группы;
- факультет;
- фамилия и инициалы декана;
- названия четырех дисциплин и результаты экзаменов (оценка, недопуск, не явился).

Задачи, выполняемые информационной технологией.

1. Заполнение и редактирование таблиц.
2. Формирование списка студентов на стипендию.
3. Формирование списка студентов, получивших на сессии максимальное количество баллов.
4. Вывод полных данных о результатах сессии запрашиваемого студента.
5. Формирование отчета, содержащего все сведения базы данных с группировкой по факультетам и подсчетом средних значений по каждой дисциплине и за сессию в целом.

## **2 Работа со списками в табличном процессоре MS Excel**

### **2.1 Создание стандартной формы**

Для создания формы заполняем шапку таблицы, вводим первую запись, выделяем диапазон ячеек (шапку с первой записью) и щелкаем по команде «Форма» на панели быстрого доступа в правом верхнем углу. Стандартная форма Excel представлена на рисунке 1.

Рисунок 1. Стандартная форма

## 2.2 Заполнение и редактирование таблицы

Заполняем данные таблицы с помощью созданной формы. Выполняем редактирование таблицы: включаем «Перенос текста», выравниваем текст посередине и по центру и выделяем жирным шрифтом заголовки таблицы.

Заполненная и отредактированная таблица приведена на рисунке 2.

1	Фамилия И.С.	Группа	Факультет	Декан	Математи	Информати	Истори	Химия
2	Иванов И.И.	АТ-002	АИТ	Степанская О.А.	5	5	4	5
3	Петров П.П.	АТ-002	АИТ	Степанская О.А.	5	5	5	5
4	Сидоров С.С.	АТ-002	АИТ	Степанская О.А.	4	5	5	4
5	Александров А.А.	ЭС-005	АИТ	Степанская О.А.	5	не допуск	5	5
6	Васин В.В.	ЭС-005	АИТ	Степанская О.А.	3	3	4	4
7	Борисов Б.Б.	ЭС-005	АИТ	Степанская О.А.	не явился	не явился	не явился	не явился
8	Гришина Г.Г.	ЭС-005	АИТ	Степанская О.А.	3	5	5	5
9	Денисова Д.Д.	УПП-001	УПЛ	Губарь М.В.	4	5	5	5
10	Елисеев Е.Е.	УПП-001	УПЛ	Губарь М.В.	4	4	4	4
11	Жуков Ю.Ю.	УПП-001	УПЛ	Губарь М.В.	3	4	3	3
12	Зиновьева З. И.	УПП-001	УПЛ	Губарь М.В.	4	5	4	4
13	Тимофеева Т.Т.	УПК-004	УПЛ	Губарь М.В.	3	4	3	3
14	Родионов Р.Р.	УПК-004	УПЛ	Губарь М.В.	2	3	4	3
15	Ульянова У.С.	УПК-004	УПЛ	Губарь М.В.	не допуск	2	3	3
16	Яковлев Я.Я.	СЖД-005	ТС	Бушуев Н.С.	3	3	3	не допуск
17	Федорова Ф.Ф.	СЖД-005	ТС	Бушуев Н.С.	2	3	4	не допуск
18	Костин К.К.	СЖД-005	ТС	Бушуев Н.С.	5	5	5	5
19	Леонидова Л.Л.	МТ-008	ТС	Бушуев Н.С.	4	5	5	3
20	Михайлов М.М.	МТ-008	ТС	Бушуев Н.С.	3	4	5	4
21	Николаев Н.Н.	МТ-008	ТС	Бушуев Н.С.	2	не явился	3	3
22								

Рисунок 2. Заполненная таблица

### 2.3 Формирование списка студентов на получение стипендии

На листе 2 для вычисления суммы баллов каждого студента в таблице создаем дополнительный столбец. В ячейку I1 запишем «Сумма баллов». Далее в ячейку I2 или в строку формул вводим формулу «=СУММ(E2:H2)» и копируем формулу для остальных строк таблицы. Еще один столбец создаем для признака наличия у студента троек. В ячейку J1 запишем «Признак 3», а в ячейку J2 формулу «=ЕСЛИ(ИЛИ(E2=3;F2=3;G2=3;H2=3);3;" ")» и копируем ее на весь столбец. Полученная таблица представлена на рисунке 3.

=ЕСЛИ(ИЛИ(E2=3;F2=3;G2=3;H2=3);3;" ")										
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
	Фамилия И.О.	Группа	Факультет	Декан	Математика	Информатика	История	Химия	Сумма баллов	Признак 3
1										
2	Иванов И.И.	АТ-002	АИТ	Степанская О.А.	5	5	4	5	19	
3	Петров П.П.	АТ-002	АИТ	Степанская О.А.	5	5	5	5	20	
4	Сидоров С.С.	АТ-002	АИТ	Степанская О.А.	4	5	5	4	18	
5	Александров А.А.	ЭС-005	АИТ	Степанская О.А.	5	не допуск	5	5	15	
6	Васин В.В.	ЭС-005	АИТ	Степанская О.А.	3	3	4	4	14	3
7	Борисов Б.Б.	ЭС-005	АИТ	Степанская О.А.	не явился	не явился	не явился	не явился	0	
8	Гришина Г.Г.	ЭС-005	АИТ	Степанская О.А.	3	5	5	5	18	3
9	Денисова Д.Д.	УПП-001	УПЛ	Губарь М.В.	4	5	5	5	19	
10	Елисеев Е.Е.	УПП-001	УПЛ	Губарь М.В.	4	4	4	4	16	
11	Жуков Ю.Ю.	УПП-001	УПЛ	Губарь М.В.	3	4	3	3	13	3
12	Зиновьева З. И.	УПП-001	УПЛ	Губарь М.В.	4	5	4	4	17	
13	Тимофеева Т.Т.	УПК-004	УПЛ	Губарь М.В.	3	4	3	3	13	3
14	Родионов Р.Р.	УПК-004	УПЛ	Губарь М.В.	2	3	4	3	12	3
15	Ульянова У.С.	УПК-004	УПЛ	Губарь М.В.	не допуск	2	3	3	8	3
16	Яковлев Я.Я.	СЖД-005	ТС	Бушуев Н.С.	3	3	3	не допуск	9	3
17	Федорова Ф.Ф.	СЖД-005	ТС	Бушуев Н.С.	2	3	4	не допуск	9	3
18	Костин К.К.	СЖД-005	ТС	Бушуев Н.С.	5	5	5	5	20	
19	Леонидова Л.Л.	МТ-008	ТС	Бушуев Н.С.	4	5	5	3	17	3
20	Михайлов М.М.	МТ-008	ТС	Бушуев Н.С.	3	4	5	4	16	3
21	Николаев Н.Н.	МТ-008	ТС	Бушуев Н.С.	2	не явился	3	3	8	3
22										
23										
24										
25	Задача 2. Формирование списка студентов на стипендию.									
26										
27										

Рисунок 3. Таблица с добавленными расчетными столбцами

На рисунке 4 показан числовой фильтр «больше или равно 16» в столбце «Сумма баллов», а затем на рисунке 5 в столбце «Признак 3» – текстовый фильтр «Не равно 3».

Пользовательский автофильтр ? X

Показать только те строки, значения которых:

Сумма баллов

И  или

Знак вопроса "?" обозначает один любой знак  
 Знак "\*" обозначает последовательность любых знаков

Рисунок 4. Числовой фильтр

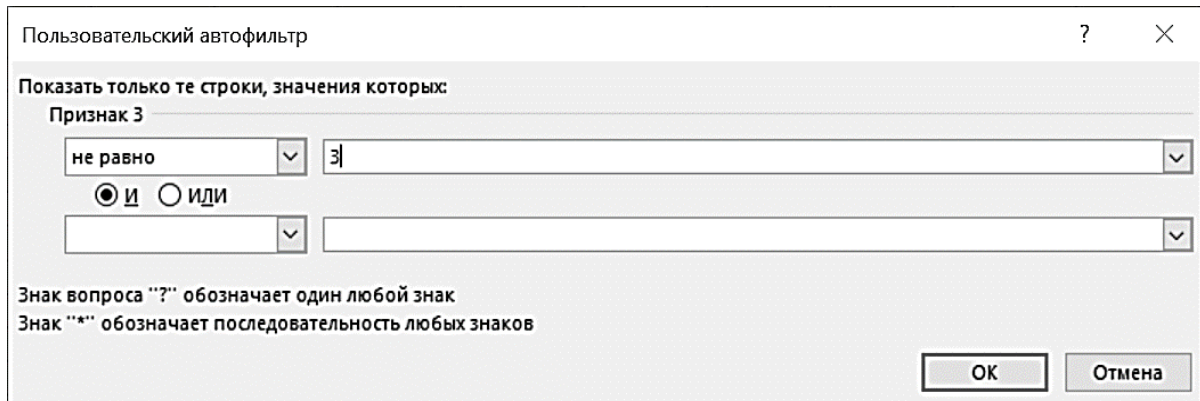


Рисунок 5. Текстовый фильтр

На рисунке 6 представлена искомая таблица.

=ЕСЛИ(ИЛИ(E2=3;F2=3;G2=3;H2=3);3;" ")										
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
	Фамилия И.О.	Группа	Факультет	Декан	Математика	Информатика	История	Химия	Сумма баллов	Признак 3-г
2	Иванов И.И.	АТ-002	АИТ	Степанская О.А.	5	5	4	5	19	
3	Петров П.П.	АТ-002	АИТ	Степанская О.А.	5	5	5	5	20	
4	Сидоров С.С.	АТ-002	АИТ	Степанская О.А.	4	5	5	4	18	
9	Денисова Д.Д.	УПП-001	УПЛ	Губарь М.В.	4	5	5	5	19	
10	Елисеев Е.Е.	УПП-001	УПЛ	Губарь М.В.	4	4	4	4	16	
12	Зиновьева З. И.	УПП-001	УПЛ	Губарь М.В.	4	5	4	4	17	
18	Костин К.К.	СЖД-005	ТС	Бушуев Н.С.	5	5	5	5	20	
22										
23										
24										
25	Задача 2. Формирование списка студентов на стипендию.									
26										
27										
28										
29										

Рисунок 6. Итоговая таблица задачи

## 2.4 Формирование списка студентов, получивших на сессии максимальное количество баллов

На лист 3 копируем исходную таблицу с дополнительным столбцом «Сумма баллов» и активизируем его. На ленте «Данные» в коллекции «Сортировка и фильтр» выбираем «Сортировка». В появившемся окне выбираем столбец и порядок сортировки, представленные на рисунках 7 и 8.

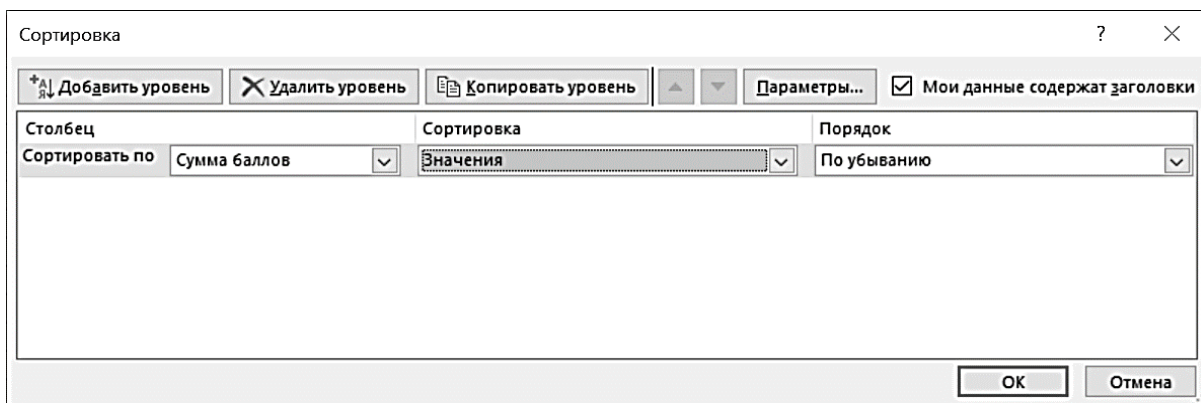


Рисунок 7. Окно сортировки данных

1	А	В	С	Д	Е	Ф	Г	Н	И	Ж
1	Фамилия И.С.	Групп	Факульт	Декан	Математи	Информати	Истори	Химия	Сумма балл	
2	Петров П.П.	АТ-002	АИТ	Степанская О.А.	5	5	5	5	20	
3	Костин К.К.	СЖД-00	ТС	Бушуев Н.С.	5	5	5	5	20	
4	Иванов И.И.	АТ-002	АИТ	Степанская О.А.	5	5	4	5	19	
5	Денисова Д.Д.	УПП-001	УПЛ	Губарь М.В.	4	5	5	5	19	
6	Сидоров С.С.	АТ-002	АИТ	Степанская О.А.	4	5	5	4	18	
7	Гришина Г.Г.	ЭС-005	АИТ	Степанская О.А.	3	5	5	5	18	
8	Леонидова Л.Л.	МТ-008	ТС	Бушуев Н.С.	4	5	5	3	17	
9	Зиновьева З. И.	УПП-001	УПЛ	Губарь М.В.	4	5	4	4	17	
10	Михайлов М.М.	МТ-008	ТС	Бушуев Н.С.	3	4	5	4	16	
11	Елисеев Е.Е.	УПП-001	УПЛ	Губарь М.В.	4	4	4	4	16	
12	Александров А.А.	ЭС-005	АИТ	Степанская О.А.	5	не допуск	5	5	15	
13	Васин В.В.	ЭС-005	АИТ	Степанская О.А.	3	3	4	4	14	
14	Тимофеева Т.Т.	УПК-00	УПЛ	Губарь М.В.	3	4	3	3	13	
15	Жуков Ю.Ю.	УПП-001	УПЛ	Губарь М.В.	3	4	3	3	13	
16	Родионов Р.Р.	УПК-00	УПЛ	Губарь М.В.	2	3	4	3	12	
17	Яковлев Я.Я.	СЖД-00	ТС	Бушуев Н.С.	3	3	3	не допуск	9	
18	Федорова Ф.Ф.	СЖД-00	ТС	Бушуев Н.С.	2	3	4	не допуск	9	
19	Ульянова У.С.	УПК-00	УПЛ	Губарь М.В.	не допуск	2	3	3	8	
20	Николаев Н.Н.	МТ-008	ТС	Бушуев Н.С.	не явился	не явился	3	3	8	
21	Борисов Б.Б.	ЭС-005	АИТ	Степанская О.А.	не явился	не явился	не явился	не явился	0	
22										
23										

Рисунок 8. Результат сортировки данных

На рисунке 9 показано окно числового фильтра «Первые 10» для столбца «Сумма баллов». Заменяем 10 на 1.

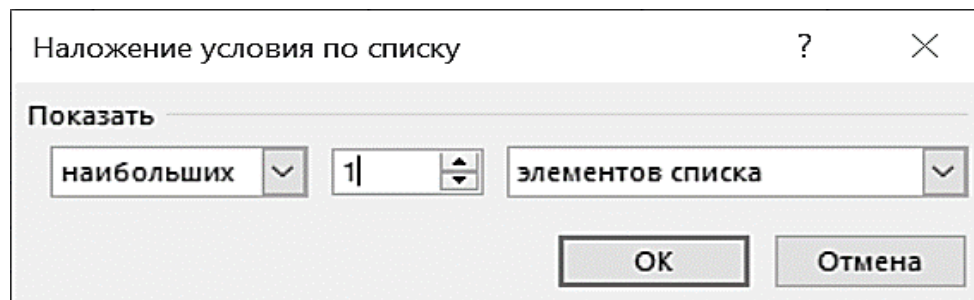


Рисунок 9. Окно фильтра

На рисунке 10 показан результат отбора по заданному критерию.

1	А	В	С	Д	Е	Ф	Г	Н	И	Ж
1	Фамилия И.С.	Групп	Факульт	Декан	Математи	Информати	Истори	Химия	Сумма балл	
2	Петров П.П.	АТ-002	АИТ	Степанская О.А.	5	5	5	5	20	
3	Костин К.К.	СЖД-00	ТС	Бушуев Н.С.	5	5	5	5	20	
22										
23										
24	<b>Задача 3. Лучшие студенты</b>									
25										

Рисунок 10. Результат поиска

## 2.5 Вывод данных о результатах сессии запрашиваемого студента

Для выполнения задания необходимо записать макрос. На лист 4 копируем исходную таблицу, дополненную столбцом «Сумма баллов». На ленте «Вид» выбираем «Макросы» и начинаем запись. Этапы создания макроса приведены на рисунках 11 и 12.

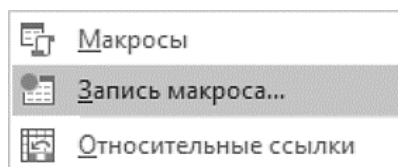


Рисунок 11. Начало записи макроса

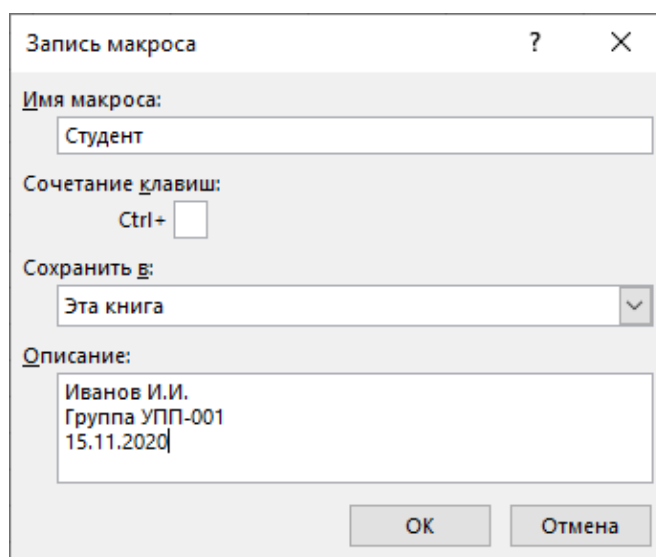


Рисунок 12. Задание имени, автора и даты создания макроса

Последовательно выполняем действия для нахождения данных о выбранном из списка студенте при помощи фильтра. Текст записанного макроса приведен на рисунке 13.

```
Sub Студент ()
'
' Студент Макрос
'
'
'
Range("A1:I21").Select
Selection.AutoFilter
ActiveSheet.Range("$A$1:$I$21").AutoFilter Field:=1, Criteria:="Жуков Ю.Ю."
End Sub
```

Рисунок 13. Текст макроса

На рисунке 14 представлен текст макроса после замены конкретного значения критерия поиска «Жуков Ю. Ю.» на функцию InputBox («Введите Фамилию И. О. студента»).

```
Sub Студент ()
    Студент Макрос
    Range("A1:I21").Select
    Selection.AutoFilter
    ActiveSheet.Range("$A$1:$I$21").AutoFilter Field:=1, Criterial:=InputBox("Введите фамилию И.О. студента")
End Sub
```

Рисунок 14. Измененный макрос

Вставляем на этот лист любую фигуру, подписываем ее и назначаем ей макрос. После запуска макроса вводим в появившееся окно «Жуков Ю. Ю.» (рисунок 15) и получаем его результаты, которые приведены на рисунке 16.

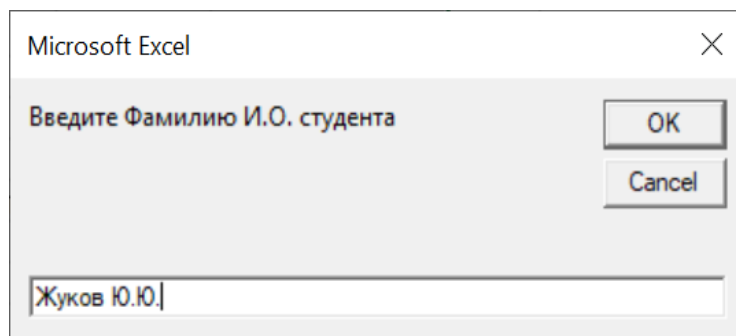


Рисунок 15. Окно функции InputBox()

1	Фамилия И.С.Т	Группа	Факультет	Декан	Математи	Информати	Истори	Химия	Сумма баллов
11	Жуков Ю.Ю.	1	УПЛ	Губарь М.В.	3	4	3	3	13
22									
23									
24									
25									
26									
27									
28									
29									
30									

Студент

Рисунок 16. Результат работы макроса

## 2.6 Формирование отчета, содержащего все сведения базы данных с группировкой по факультетам и подсчетом средних значений по каждой дисциплине и за сессию в целом

Исходную таблицу копируем на лист 5. Сортируем по факультету и затем по группе. Окно сортировки показано на рисунке 17.

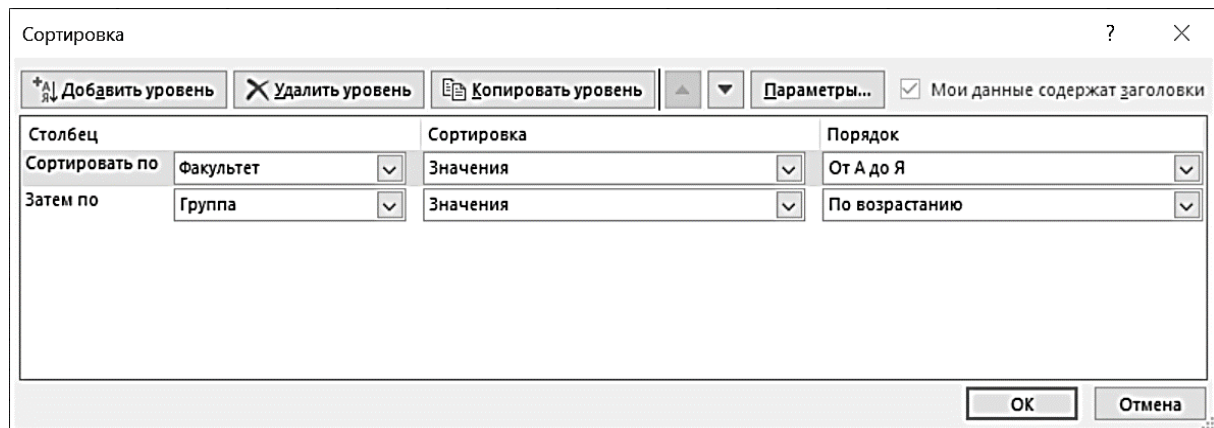


Рисунок 17. Двухуровневая сортировка

Получаем таблицу, представленную на рисунке 18.

1	Фамилия И.С	Группа	Факульт	Декан	Математи	Информати	Истори	Химия
2	Иванов И.И	АТ-002	АИТ	Степанская О.А.	5	5	4	5
3	Петров П.П.	АТ-002	АИТ	Степанская О.А.	5	5	5	5
4	Сидоров С.С.	АТ-002	АИТ	Степанская О.А.	4	5	5	4
5	Александров А.А.	ЭС-005	АИТ	Степанская О.А.	5	не допуск	5	5
6	Васин В.В.	ЭС-005	АИТ	Степанская О.А.	3	3	4	4
7	Борисов Б.Б.	ЭС-005	АИТ	Степанская О.А.	не явился	не явился	не явился	не явился
8	Гришина Г.Г.	ЭС-005	АИТ	Степанская О.А.	3	5	5	5
9	Денисова Д.Д.	УПП-001	УПЛ	Губарь М.В.	4	5	5	5
10	Елисеев Е.Е.	УПП-001	УПЛ	Губарь М.В.	4	4	4	4
11	Жуков Ю.Ю.	УПП-001	УПЛ	Губарь М.В.	3	4	3	3
12	Зиновьева З. И.	УПП-001	УПЛ	Губарь М.В.	4	5	4	4
13	Тимофеева Т.Т.	УПК-004	УПЛ	Губарь М.В.	3	4	3	3
14	Родионов Р.Р.	УПК-004	УПЛ	Губарь М.В.	2	3	4	3
15	Ульянова У.С.	УПК-004	УПЛ	Губарь М.В.	не допуск	2	3	3
16	Яковлев Я.Я.	СЖД-005	ТС	Бушуев Н.С.	3	3	3	не допуск
17	Федорова Ф.Ф.	СЖД-005	ТС	Бушуев Н.С.	2	3	4	не допуск
18	Костин К.К.	СЖД-005	ТС	Бушуев Н.С.	5	5	5	5
19	Леонидова Л.Л.	МТ-008	ТС	Бушуев Н.С.	4	5	5	3
20	Михайлов М.М.	МТ-008	ТС	Бушуев Н.С.	3	4	5	4
21	Николаев Н.Н.	МТ-008	ТС	Бушуев Н.С.	2	не явился	3	3
22								

Рисунок 18. Результат сортировки

Добавляем столбец «Средний балл студента». В ячейку I2 записываем формулу =СРЗНАЧ(E2:H2) и копируем ее на весь столбец (рисунок 19).

1	А	В	С	Д	Е	Ф	Г	Н	И
1	Фамилия И.О.	Группа	Факультет	Декан	Математика	Информатика	История	Химия	Средний балл
2	Иванов И.И.	АТ-002	АИТ	Степанская О.А.	5	5	4	5	4,75
3	Петров П.П.	АТ-002	АИТ	Степанская О.А.	5	5	5	5	5
4	Сидоров С.С.	АТ-002	АИТ	Степанская О.А.	4	5	5	4	4,5
5	Александров А.А.	ЭС-005	АИТ	Степанская О.А.	5	не допуск	5	5	5
6	Васин В.В.	ЭС-005	АИТ	Степанская О.А.	3	3	4	4	3,5
7	Борисов Б.Б.	ЭС-005	АИТ	Степанская О.А.	не явился	не явился	не явился	не явился	0
8	Гришина Г.Г.	ЭС-005	АИТ	Степанская О.А.	3	5	5	5	4,5
9	Денисова Д.Д.	УПП-001	УПЛ	Губарь М.В.	4	5	5	5	4,75
10	Елисеев Е.Е.	УПП-001	УПЛ	Губарь М.В.	4	4	4	4	4
11	Жуков Ю.Ю.	УПП-001	УПЛ	Губарь М.В.	3	4	3	3	3,25
12	Зиновьева З. И.	УПП-001	УПЛ	Губарь М.В.	4	5	4	4	4,25
13	Тимофеева Т.Т.	УПК-004	УПЛ	Губарь М.В.	3	4	3	3	3,25
14	Родионов Р.Р.	УПК-004	УПЛ	Губарь М.В.	2	3	4	3	3
15	Ульянова У.С.	УПК-004	УПЛ	Губарь М.В.	не допуск	2	3	3	2,66666667
16	Яковлев Я.Я.	СЖД-005	ТС	Бушуев Н.С.	3	3	3	не допуск	3
17	Федорова Ф.Ф.	СЖД-005	ТС	Бушуев Н.С.	2	3	4	не допуск	3
18	Костин К.К.	СЖД-005	ТС	Бушуев Н.С.	5	5	5	5	5
19	Леонидова Л.Л.	МТ-008	ТС	Бушуев Н.С.	4	5	5	3	4,25
20	Михайлов М.М.	МТ-008	ТС	Бушуев Н.С.	3	4	5	4	4
21	Николаев Н.Н.	МТ-008	ТС	Бушуев Н.С.	2	не явился	3	3	2,66666667
22									
23									
24									

Рисунок 19. Добавление столбца «Средний балл»

На ленте «Данные» в коллекции «Структура» выбираем «Промежуточный итог» и в появившемся окне (рисунок 20) устанавливаем нужные позиции.

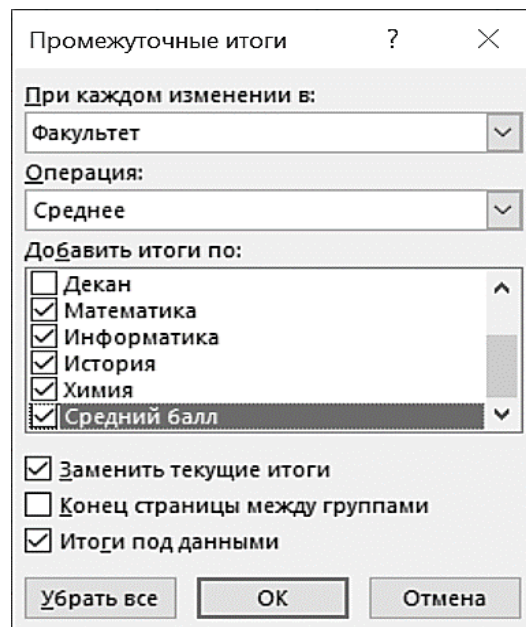


Рисунок 20. Выбор необходимых позиций по заданию

В новой таблице на рисунке 21 для расчета среднего балла за сессию в целом формулу в ячейке I25 заменяем на =СРЗНАЧ(Е25:Н25). Выбираем формат ячейки – числовой с двумя знаками после запятой, шрифт, цвет. Получаем искомый результат.

1	2	3	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	2	3	Фамилия И.С.	Групп	Факульт	Декан	Математи	Информати	Истори	Химия	Средний бал	
2	Иванов И.И.	АТ-002	АИТ	Степанская О.А.	5,00	5,00	4,00	5,00	5,00	4,75		
3	Петров П.П.	АТ-002	АИТ	Степанская О.А.	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00		
4	Сидоров С.С.	АТ-002	АИТ	Степанская О.А.	4,00	5,00	5,00	4,00	4,50			
5	Александров А.А.	ЭС-005	АИТ	Степанская О.А.	5,00	не допуск	5,00	5,00	5,00			
6	Васин В.В.	ЭС-005	АИТ	Степанская О.А.	3,00	3,00	4,00	4,00	3,50			
7	Борисов Б.Б.	ЭС-005	АИТ	Степанская О.А.	не явился	не явился	не явился	не явился	0,00			
8	Гришина Г.Г.	ЭС-005	АИТ	Степанская О.А.	3,00	5,00	5,00	5,00	4,50			
9	<b>АИТ Среднее</b>				<b>4,17</b>	<b>4,60</b>	<b>4,67</b>	<b>4,67</b>	<b>3,89</b>			
10	Яковлев Я.Я.	СЖД-005	ТС	Бушуев Н.С.	3,00	3,00	3,00	не допуск	3,00			
11	Федорова Ф.Ф.	СЖД-005	ТС	Бушуев Н.С.	2,00	3,00	4,00	не допуск	3,00			
12	Костин К.К.	СЖД-005	ТС	Бушуев Н.С.	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00			
13	Леонидова Л.Л.	МТ-008	ТС	Бушуев Н.С.	4,00	5,00	5,00	3,00	4,25			
14	Михайлов М.М.	МТ-008	ТС	Бушуев Н.С.	3,00	4,00	5,00	4,00	4,00			
15	Николаев Н.Н.	МТ-008	ТС	Бушуев Н.С.	2,00	не явился	3,00	3,00	2,67			
16	<b>ТС Среднее</b>				<b>3,17</b>	<b>4,00</b>	<b>4,17</b>	<b>3,75</b>	<b>3,65</b>			
17	Денисова Д.Д.	УПП-001	УПЛ	Губарь М.В.	4,00	5,00	5,00	5,00	4,75			
18	Елисеев Е.Е.	УПП-001	УПЛ	Губарь М.В.	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00			
19	Жуков Ю.Ю.	УПП-001	УПЛ	Губарь М.В.	3,00	4,00	3,00	3,00	3,25			
20	Зиновьева З. И.	УПП-001	УПЛ	Губарь М.В.	4,00	5,00	4,00	4,00	4,25			
21	Тимофеева Т.Т.	УПК-004	УПЛ	Губарь М.В.	3,00	4,00	3,00	3,00	3,25			
22	Родионов Р.Р.	УПК-004	УПЛ	Губарь М.В.	2,00	3,00	4,00	3,00	3,00			
23	Ульянова У.С.	УПК-004	УПЛ	Губарь М.В.	не допуск	2,00	3,00	3,00	2,67			
24	<b>УПЛ Среднее</b>				<b>3,33</b>	<b>3,86</b>	<b>3,71</b>	<b>3,57</b>	<b>3,60</b>			
25	<b>Общее среднее</b>				<b>3,56</b>	<b>4,12</b>	<b>4,16</b>	<b>4,00</b>	<b>3,96</b>			
26												

Рисунок 21. Итоговая таблица

## 2.7 Гистограмма

Для построения гистограммы необходимо в таблице выделить диапазоны A2:A8 и I2:I8. В главном меню «Вставка» выбрать гистограмму и после редактирования получаем таблицу, представленную на рисунке 22.



Рисунок 22. Гистограмма успеваемости на факультете АИТ

## 2.8 Круговая диаграмма

Для построения круговой диаграммы необходимо выделить в таблице ячейки C9, I9, C16, I16, C24, I24. В меню «Вставка» в коллекции «Диаграммы», выбрать «Объемную круговую». Отредактированная диаграмма представлена на рисунке 23.



Рисунок 23. Объемная круговая диаграмма успеваемости по факультетам

## 3 Работа с базами данных в СУБД MS Access

### 3.1 Структура базы данных

Таблица 1. «Студенты»

Код	Фамилия	Группа	Факультет	Математика	Информатика	История	Химия
счетчик	текстовый	текстовый	текстовый	числовой	числовой	числовой	числовой

Таблица 2. «Факультет»

Факультет	Декан
текстовый	текстовый

▽ – Ключевое поле

### 3.2 Создание таблиц

Открываем MS Access и выбираем «Пустая база данных». Задаем имя файла «Сессия» и щелкаем «Создать». Открывается окно для создания первой таблицы. Правой кнопкой мыши щелкаем по вкладке «Таблица 1» → «Конструктор» → Называем таблицу «Студенты» → «ОК» и конструируем таблицу: задаем имя и тип данных для каждого поля. Далее выделяем поле «Код» и определяем его ключевым. Правой кнопкой мыши щелкаем по названию таблицы → «Сохранить» → Закрываем конструктор (рисунок 24).

Имя поля	Тип данных
Код	Счетчик
Фамилия ИО	Короткий текст
Группа	Короткий текст
Факультет	Короткий текст
Математика	Числовой
Информатика	Числовой
История	Числовой
Химия	Числовой

Рисунок 24. Таблица «Студенты» в конструкторе

В главном меню выбираем ленту «Создание» и в ней «Конструктор таблиц». Формируем вторую таблицу. Определяем ключевым поле «Факультет». При сохранении указываем имя таблицы «Факультет» (рисунок 25).

Имя поля	Тип данных
Факультет	Короткий текст
Декан	Короткий текст

Рисунок 25. Таблица «Факультет» в конструкторе

Слева в области переходов появилось изображение созданных таблиц. Для создания связей между таблицами на ленте «Работа с базами данных» выбираем команду «Схема данных». Появляется вкладка «Схема данных» и в ней окно «Добавление таблицы». Добавляем по очереди наши таблицы кнопкой «Добавить» внизу и закрываем окно (рисунок 26).

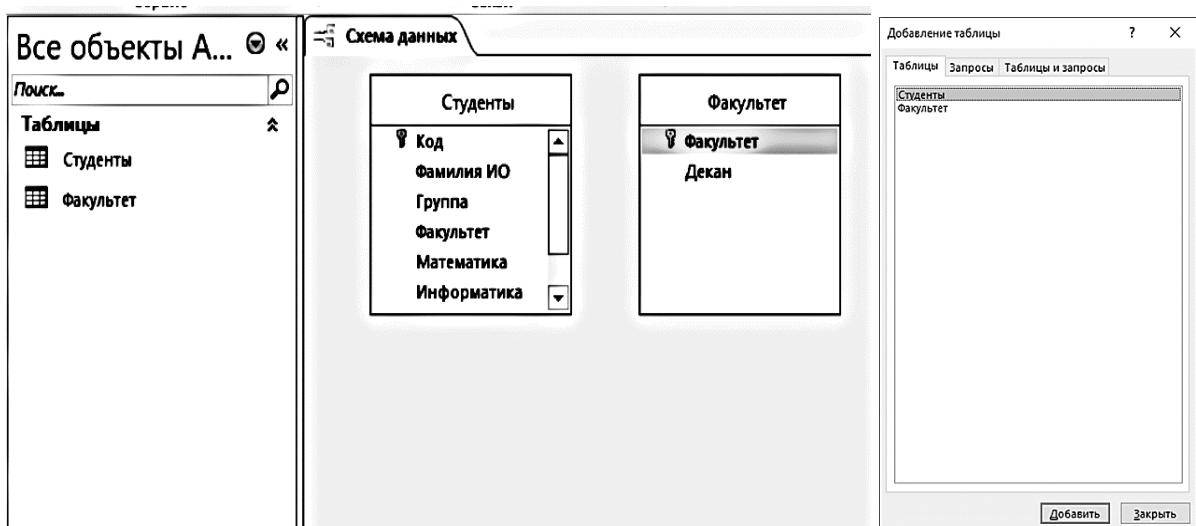


Рисунок 26. Добавление таблиц

При нажатой левой кнопки мыши соединяем поля «Факультет» обеих таблиц. В появившемся окне ставим флажок в «Обеспечение целостности данных» и щелкаем по кнопке «Создать». Окно «Изменение связей» показано на рисунке 27.

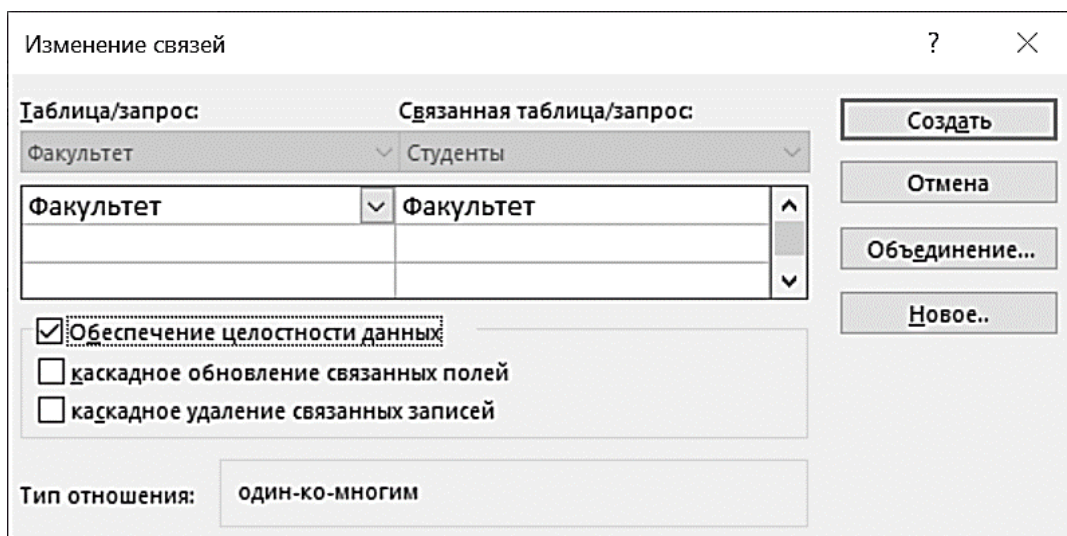


Рисунок 27. Создание связи

Получаем связь между таблицами типа «Один ко многим» (рисунок 28).

Сохраняем и закрываем макет схемы данных.

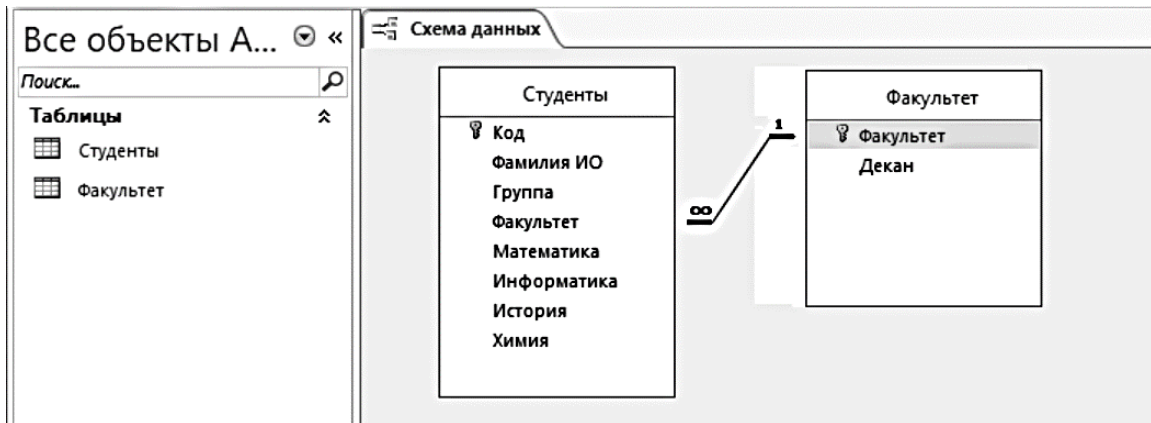


Рисунок 28. Схема данных со связью типа «Один ко многим»

### 3.3 Создание форм

На ленте «Создание» выбираем «Мастер форм» и дальше по шагам создаем форму для всех полей таблицы «Студенты». Выбираем внешний вид формы «В один столбец» (рисунок 29).

Рисунок 29. Форма для таблицы «Студенты»

Аналогичным образом с помощью мастера создаем форму для второй таблицы. Внешний вид выбираем – «Ленточный» (рисунок 30).

Рисунок 30. Форма для таблицы «Факультет»

### 3.4 Заполнение и редактирование таблиц базы данных

Заполнять базу данными можно в режиме таблиц или с помощью форм (таблица 3 и таблица 4).

Таблица 3. «Студенты»

Код	Фамилия И.О.	Группа	Факультет	Математик	Информати	История	Химия	Щелкните
1	Яковлев Я.Я.	СЖД-005	ТС	3	3	3	0	
2	Федорова Ф.Ф.	СЖД-005	ТС	2	3	4	0	
3	Костин К.К.	СЖД-005	ТС	5	5	5	5	
4	Леонидова Л.	МТ-008	ТС	4	5	5	3	
5	Михайлов М.М.	МТ-008	ТС	3	4	5	4	
6	Николаев Н.Н.	МТ-008	ТС	2	0	3	3	
7	Денисова Д.Д.	УПП-001	УПЛ	4	5	5	5	
8	Елисеев Е.Е.	УПП-001	УПЛ	4	4	4	4	
9	Жуков Ю.Ю.	УПП-001	УПЛ	3	4	3	3	
10	Зиновьева З.И.	УПП-001	УПЛ	4	5	4	4	
11	Тимофеева Т.	УПК-004	УПЛ	3	4	3	3	
12	Родионов Р.Р.	УПК-004	УПЛ	2	3	4	3	
13	Ульянова У.С.	УПК-004	УПЛ	0	2	3	3	
14	Иванов И.И.	АТ-002	АИТ	5	5	4	5	
15	Петров П.П.	АТ-002	АИТ	5	5	5	5	
16	Сидоров С.С.	АТ-002	АИТ	4	5	5	4	
17	Александров	ЭС-005	АИТ	5	0	5	5	
18	Васин В.В.	ЭС-005	АИТ	3	3	4	4	
19	Борисов Б.Б.	ЭС-005	АИТ	0	0	0	0	
20	Гришина Г.Г.	ЭС-005	АИТ	3	5	5	5	
*	(№)			0	0	0	0	

Таблица 4. «Факультет»

Факультет	Декан	Щелкните для добавл
АИТ	Степанская О.А.	
ТС	Бушуев Н.С.	
УПЛ	Губарь М.В.	
*		

### 3.5 Формирование списка студентов на получение стипендии

На ленте «Создание» вызываем «Конструктор запросов». Добавляем одну таблицу «Студенты» и заполняем поля запроса. В пустом столбце создаем «Вычисляемое поле» и с помощью «Построителя выражений» вводим нужную формулу – сумму оценок за экзамены. Меняем заголовок столбца на «Сумма баллов».

Считаем, что студент получает стипендию, если сумма баллов при четырех экзаменах больше или равна 16, и при этом он не получил ни одной тройки. Запишем эти ограничения в условие отбора конструктора запросов (рисунок 31).

Выполняем запрос и сохраняем его с именем «Стипендиаты». Результат запроса приведен на рисунке 32.

Поле:	Код	Фамилия ИО	Группа	Факультет	Математика	Информатика	История	Химия	Сумма баллов: [Мате
Имя таблицы:	Студенты	Студенты	Студенты	Студенты	Студенты	Студенты	Студенты	Студенты	Студенты
Сортировка:									
Вывод на экран:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Условие отбора:					>3	>3	>3	>3	>=16
или:									

Рисунок 31. Конструктор запроса «Стипендиаты»

Код	Фамилия ИО	Группа	Факультет	Математик	Информати	История	Химия	Сумма балл
8	Костин К.К.	СЖД-005	ТС	5	5	5	5	20
7	Денисова Д.Д.	УПП-001	УПЛ	4	5	5	5	19
8	Елисеев Е.Е.	УПП-001	УПЛ	4	4	4	4	16
10	Зиновьева З. И.	УПП-001	УПЛ	4	5	4	4	17
14	Иванов И.И	АТ-002	АИТ	5	5	4	5	19
15	Петров П.П.	АТ-002	АИТ	5	5	5	5	20
16	Сидоров С.С.	АТ-002	АИТ	4	5	5	4	18
*	(№)			0	0	0	0	0

Рисунок 32. Результат запроса

### 3.6 Формирование списка студентов, получивших на сессии максимальное количество баллов

Для решения этой задачи потребуется создать дополнительный запрос для определения максимального значения в поле «Сумма баллов» из запроса «Стипендиаты».

Открываем «Конструктор запросов», добавляем запрос «Стипендиаты» и из верхней части в строку «Поле» переносим поле «Сумма баллов». Далее на ленте выбираем «Итоги» и в появившейся строке «Групповая операция» в выпадающем меню выбираем «Мах» (рисунок 33).

Выполняем запрос и сохраняем его с именем «Мах сумма баллов» (рисунок 34).

Далее снова открываем «Конструктор запросов», добавляем в верхнюю часть таблицу «Факультет» и запросы «Стипендиаты» и «Мах сумма баллов». Связываем поле «Сумма баллов» с полем «Мах – Выражение 1».

Переносим в нижнюю часть необходимые для задачи поля (рисунок 35).

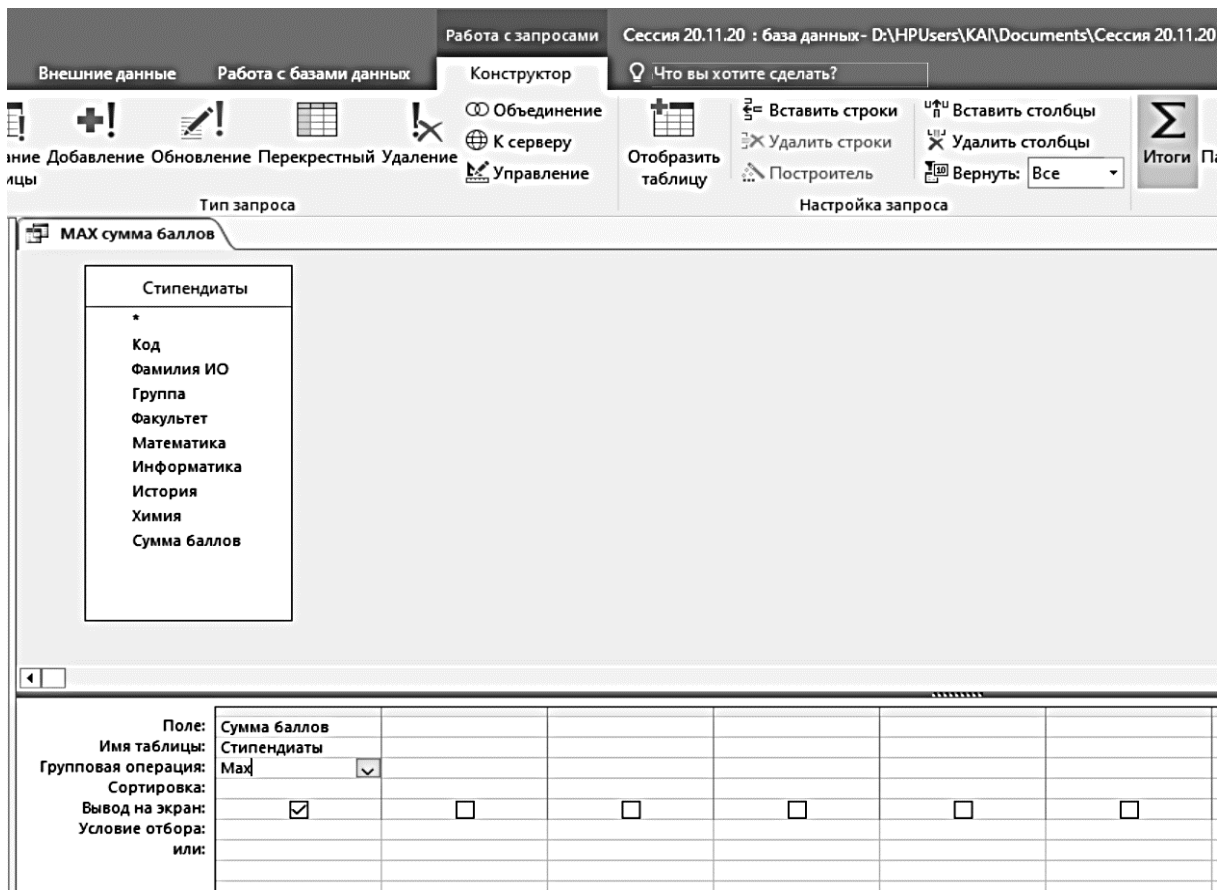


Рисунок 33. Конструктор вспомогательного запроса

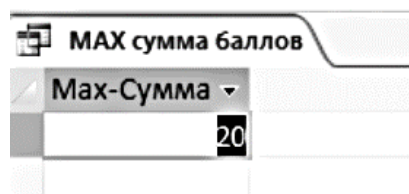


Рисунок 34. Результат вспомогательного запроса

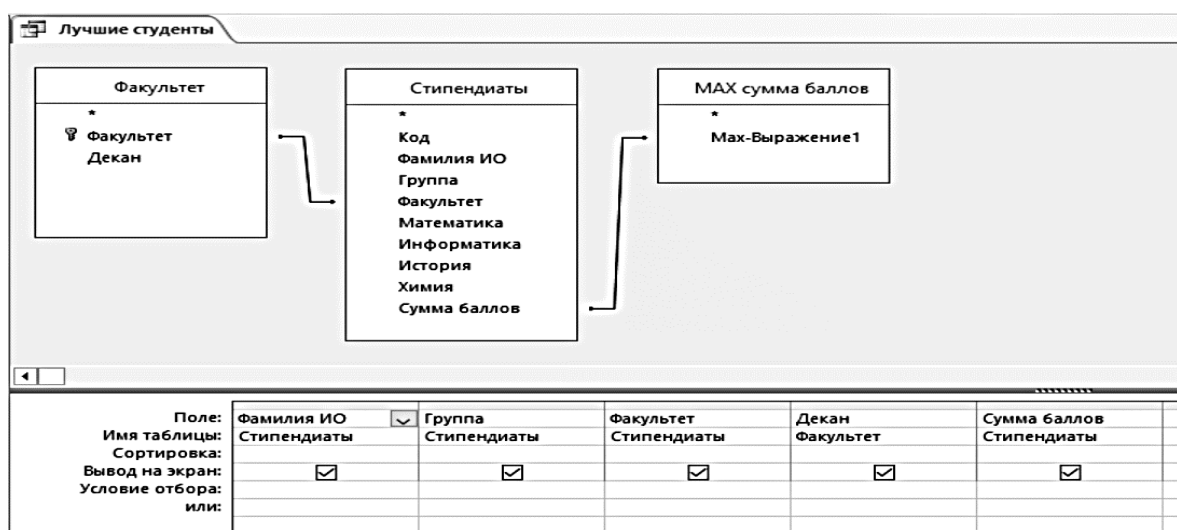


Рисунок 35. Конструктор запроса «Лучшие студенты»

Выполняем запрос и сохраняем его с именем «Лучшие студенты» (рисунок 36).

Фамилия ИО	Группа	Факультет	Декан	Сумма балл
Петров П.П.	АТ-002	АИТ	Степанская О.А.	20
Костин К.К.	СЖД-005	ТС	Бушуев Н.С.	20

Рисунок 36. Результат выполнения запроса «Лучшие студенты»

### 3.7 Вывод данных о результатах сессии запрашиваемого студента

На вкладке «Создать» → «Конструктор запросов» → Добавляем таблицы → Добавляем необходимые поля для запроса. Создаем параметрический запрос. В поле «Фамилия ИО» в строку «Условие отбора» в квадратных скобках записываем поясняющий текст [Введите фамилию студента] (рисунок 37).

The interface shows a query builder for 'Данные студента'. It includes two tables: 'Студенты' and 'Факультет'. The 'Студенты' table has fields: Код, Фамилия ИО, Группа, Факультет, Математика, Информатика, История, Химия. The 'Факультет' table has fields: Факультет, Декан. Below the tables is a grid for defining the query parameters:

Поле:	Фамилия ИО	Группа	Факультет	Декан	Математика	Информатика	История	Химия
Имя таблицы:	Студенты	Студенты	Студенты	Факультет	Студенты	Студенты	Студенты	Студенты
Сортировка:								
Вывод на экран:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Условие отбора:	[Введите фамилию студента]							
или:								

Рисунок 37. Конструктор параметрического запроса

Выполняем и сохраняем запрос с именем «Данные студента» (рисунок 38).

The dialog box is titled 'Введите значение параметра' and contains the text 'Введите фамилию студента'. Below the text is a text input field containing 'Сидоров С.С.'. At the bottom of the dialog are two buttons: 'ОК' and 'Отмена'.

Рисунок 38. Окно ввода параметра

Результат запроса приведен на рисунок 39.

Данные студента							
Фамилия И.О.	Группа	Факультет	Декан	Математика	Информатика	История	Химия
Сидоров С.С.	АТ-002	АИТ	Степанская О.А.	4	5	5	4
*							

Рисунок 39. Результат выполнения задания

### 3.8 Формирование отчета, содержащего все сведения базы данных, с группировкой по факультетам и подсчетом средних значений по каждой дисциплине и за сессию в целом

Для формирования отчета нам потребуется сначала создать запрос с вычислением средних баллов каждого студента, по каждой дисциплине и по вузу за сессию. В «Конструктор запросов» добавляем обе таблицы и переносим нужные поля в нижнюю часть запроса. В свободное справа поле с помощью «Построителя выражений» вводим формулу для подсчета среднего арифметического по оценкам студента и даем полю имя «Средний балл» (рисунок 40).

The screenshot shows the Microsoft Access interface. The main window is titled 'Средний балл'. The 'Expression Builder' dialog is open, displaying the formula:  $Avg([Средний балл]; [Математика] + [Информатика] + [История] + [Химия]) / 4$ . Below the dialog, the design grid shows the following fields:

Поле:	Код	Фамилия И.О.	Факультет	Математика	Информатика	История	Химия	Средний балл: Av
Имя таблицы:	Студенты	Студенты	Студенты	Студенты	Студенты	Студенты	Студенты	Студенты
Вывод на экран:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Условие отбора:								
Или:								

Рисунок 40. Добавление вычисляемого поля

Выполняем запрос и далее командой «Итоги» включаем под таблицей запроса строку «Итог». В полях оценок по дисциплинам и «Средний балл» в этой строке выбираем операцию «Среднее» (рисунок 41).

Код	Фамилия И.О.	Факультет	Avg-Матем.	Avg-Инфор.	Avg-Истори.	Avg-Химия	Средний балл
1	Яковлев Я.Я.	ТС	3	3	3	0	2,25
2	Федорова Ф.Ф.	ТС	2	3	4	0	2,25
3	Костин К.К.	ТС	5	5	5	5	5
4	Леонидова Л.	ТС	4	5	5	3	4,25
5	Михайлов М.М.	ТС	3	4	5	4	4
6	Николаев Н.Н.	ТС	2	0	3	3	2
7	Денисова Д.Д.	УПЛ	4	5	5	5	4,75
8	Елисеев Е.Е.	УПЛ	4	4	4	4	4
9	Жуков Ю.Ю.	УПЛ	3	4	3	3	3,25
10	Зиновьева З.И.	УПЛ	4	5	4	4	4,25
11	Тимофеева Т.Т.	УПЛ	3	4	3	3	3,25
12	Родионов Р.Р.	УПЛ	2	3	4	3	3
13	Ульянова У.С.	УПЛ	0	2	3	3	2
14	Иванов И.И.	АИТ	5	5	4	5	4,75
15	Петров П.П.	АИТ	5	5	5	5	5
16	Сидоров С.С.	АИТ	4	5	5	4	4,5
17	Александров А.	АИТ	5	0	5	5	3,75
18	Васин В.В.	АИТ	3	3	4	4	3,5
19	Борисов Б.Б.	АИТ	0	0	0	0	0
20	Гришина Г.Г.	АИТ	3	5	5	5	4,5
<b>Итог</b>			<b>3,2</b>	<b>3,5</b>	<b>3,95</b>	<b>3,4</b>	<b>3,5125</b>

Нет  
Сумма  
**Среднее**  
Количество значений  
Максимальное значение  
Минимальное значение  
Стандартное отклонение  
Дисперсия

Рисунок 41. Подсчет итогов по полям

Сохраняем запрос с именем «Средний балл».

На вкладке «Создание» выбираем «Мастер отчетов». Из запроса «Средний балл» выбираем все поля, кроме поля «Код». Далее добавляем уровень группировки – «Факультет», в окне «Итоги» ставим флажки в операции «Avg» во всех полях. Добавляем сортировку по возрастанию для поля «Фамилия И.О.». Затем выбираем вид макета – ступенчатый и ориентацию – книжная. Задаем имя отчета и нажимаем кнопку «Готово». На рисунке 42 показан первый вариант отчета.

Теперь переходим в режим «Конструктор» и выполняем редактирование и оформление отчета. Окончательный вид отчета представлен на рисунке 43.

Средний балл						
Факультет	Фамилия ИО	Математика	Форматика	История	Химия	Элл
АИТ	Александров А.А.	5	0	5	5	###
	Борисов Б.Б.	0	0	0	0	0
	Васин В.В.	3	3	4	4	3,5
	Гришина Г.Г.	3	5	5	5	4,5
	Иванов И.И.	5	5	4	5	###
	Петров П.П.	5	5	5	5	5
	Сидоров С.С.	4	5	5	4	4,5
Итого для Факультет = АИТ (7 записей)						
Avg		3,571429	3,2857143	4	4	4
ТС	Костин К.К.	5	5	5	5	5
	Леонидова Л.Л.	4	5	5	3	###
	Михайлов М.М.	3	4	5	4	4
	Николаев Н.Н.	2	0	3	3	2
	Федорова Ф.Ф.	2	3	4	0	###
	Яковлев Я.Я.	3	3	3	0	###
Итого для Факультет = ТС (6 записей)						
Avg		3,166667	3,3333333	4,1667	2,5	3
УПЛ	Денисова Д.Д.	4	5	5	5	###
	Елисеев Е.Е.	4	4	4	4	4
	Жуков Ю.Ю.	3	4	3	3	###
	Зиновьева З.И.	4	5	4	4	###
	Родионов Р.Р.	2	3	4	3	3
	Тимофеева Т.Т.	3	4	3	3	###
	Ульянов У.С.	0	2	3	3	2
Итого для Факультет = УПЛ (7 записей)						
Avg		2,857143	3,8571429	3,7143	3,5714	4

21 ноября 2020 г.

Стр. 1 из 1

Рисунок 42. Отчет, созданный «Мастером отчетов»

Факультет	Фамилия ИО	Математика	Информатика	История	Химия	Средний балл
<b>АИТ</b>						
	Александров А.А.	5	0	5	5	3,75
	Борисов Б.Б.	0	0	0	0	0
	Васин В.В.	3	3	4	4	3,5
	Гришина Г.Г.	3	5	5	5	4,5
	Иванов И.И.	5	5	4	5	4,75
	Петров П.П.	5	5	5	5	5
	Сидоров С.С.	4	5	5	4	4,5
<b>Средний балл по факультету АИТ</b>		<b>3,57</b>	<b>3,29</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>3,71</b>
<b>ТС</b>						
	Костин К.К.	5	5	5	5	5
	Леонидова Л.Л.	4	5	5	3	4,25
	Михайлов М.М.	3	4	5	4	4
	Николаев Н.Н.	2	0	3	3	2
	Федорова Ф.Ф.	2	3	4	0	2,25
	Яковлев Я.Я.	3	3	3	0	2,25
<b>Средний балл по факультету ТС</b>		<b>3,17</b>	<b>3,33</b>	<b>4,17</b>	<b>2,5</b>	<b>3,29</b>
<b>УПП</b>						
	Денисов Д.Д.	4	5	5	5	4,75
	Елисеев Е.Е.	4	4	4	4	4
	Жуков Ю.Ю.	3	4	3	3	3,25
	Зиновьева З.И.	4	5	4	4	4,25
	Родионов Р.Р.	2	3	4	3	3
	Тимофеева Т.Т.	3	4	3	3	3,25
	Ульянова У.У.	0	2	3	3	2
<b>Средний балл по факультету УПП</b>		<b>2,86</b>	<b>3,86</b>	<b>3,71</b>	<b>3,57</b>	<b>3,5</b>
<b>Средний балл по дисциплине</b>		<b>3,2</b>	<b>3,5</b>	<b>3,95</b>	<b>3,4</b>	
<b>Средний балл по вузу</b>		<b>3,51</b>				
21 ноября 2020 г.						
Стр. 1 из 1						

Рисунок 43. Отредактированный отчет

### ***Заключение***

Сделайте выводы об использовании двух программных продуктов для решения одной и той же задачи. Сравните возможности, инструментарий и интерфейс. Дайте свою оценку (объем 0,5–1,0 стр.).

### **Библиографический список**

Укажите конспект лекций, учебное пособие и еще 1–2 источника, изданных за последнее пятилетие, в том числе Интернет-ресурсы.

## Оглавление

Введение.....	3
Задания на курсовую работу по информатике «Создание и обработка базы данных».....	4
Общие указания.....	4
Варианты заданий .....	6
Библиографический список.....	26
Приложение. Пример оформления пояснительной записки к курсовой работе.....	27

*Учебное издание*

КОЖЕВНИКОВ Александр Иванович,  
ПЕТРОВА Ольга Викторовна

## **СБОРНИК ЗАДАНИЙ ПО ИНФОРМАТИКЕ**

Часть 3

**Табличный процессор MS Excel  
и система управления базами данных MS Access**

Практикум

Редактор и корректор *Г. Н. Кириллова*

Компьютерная верстка *М. С. Савастеевой*

План 2020 г., № 16

Подписано в печать с оригинал-макета 10.08.21  
Формат 60×84<sup>1/16</sup>. Бумага для множ. апп. Печать ризография.  
Усл. печ. л. 3,75. Тираж 100 экз.

Заказ 330.

ФГБОУ ВО ПГУПС. 190031, СПб., Московский пр., 9.  
Типография ФГБОУ ВО ПГУПС. 190031, СПб., Московский пр., 9.