

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Горбунов Алексей Александрович
Должность: Заместитель начальника университета по учебной работе
Дата подписания: 18.09.2025 09:36:57
Уникальный программный ключ:
286e49ee1471d400cc1f45539d51ed7bbf0e9cc7

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

ПО ДИСЦИПЛИНЕ БАЗЫ ДАННЫХ

**Специалитет по специальности
10.05.03 – Информационная безопасность автоматизированных систем
Специализация «Анализ безопасности информационных систем»**

Санкт-Петербург

Содержание

1. Цель выполнения курсовой работы	3
2. Организация выполнения курсовой работы	3
3. Оценка курсовой работы	3
4. Структура курсовой работы	4
5. Оформление курсовой работы	5
6. Темы курсовых работ	5
7. Пример выполнения и оформления отчета по курсовой работе	10
Литература	21

1. Цель выполнения курсовой работы

Курсовая работа «Разработка базы данных» имеет общие и частные цели. В качестве *общих целей* выступают: обучение практическому применению знаний по материалу дисциплины «Базы данных», формирование у них умения самостоятельной работы в рамках инженерно-технической деятельности. *Частные цели* направлены на приобретение обучающимися умений и навыков в формализованном описании предметной области и разработке ее информационно-логической модели, закрепление опыта применения прикладных программ для построения баз данных.

2. Организация выполнения курсовой работы

Начало курсовой работы планируется после проведения основных занятий по дисциплине. Календарный период ее выполнения – не более месяца. Рубежный срок защиты курсовой работы – не позднее, чем за неделю до экзамена по дисциплине. Список курсантов, не сдавших курсовую работу к указанному сроку, подается в учебную часть факультета.

Каждому обучающемуся выдается тема курсовой работы в соответствии с его порядковым номером в классном журнале. Номера вариантов и темы курсовых работ представлены ниже. Выполнение работы осуществляется во время плановых занятий самостоятельной работы. Практическая часть задания отрабатывается на компьютере.

Результаты выполнения курсовой работы оформляются в виде отчета и представляются преподавателю. По результатам проверки выставляется оценка по четырехбалльной шкале. Получение оценки **неудовлетворительно** ведет к выполнению новой работы или переработке прежней в сроки, определяемые начальником кафедры по согласованию с начальником факультета.

При принятии решения об оценке преподаватель может требовать от курсанта демонстрации практической части курсовой работы на компьютере. Поэтому настоятельно рекомендуется хранить всю информацию по курсовой работе на магнитных носителях до объявления оценки.

3. Оценка курсовой работы

Знания, умения и навыки обучающихся определяются оценками "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно".

Оценка **«отлично»**. Работа выполнена самостоятельно. Содержание работы полностью отвечает заданию. Моделирование организовано оптимальным образом. Выводы по результатам исследования модели отражают выявленные закономерности. Доклад по результатам работы конкретен и содержателен. Ответы на вопросы по курсовой работе четкие и правильные.

Оценка «хорошо». Работа выполнена самостоятельно. Содержание работы полностью отвечает заданию. Выводы по результатам исследования модели отражают выявленные закономерности. Доклад по результатам работы конкретен и содержателен. Ответы на вопросы по курсовой работе в

целом правильные, но имеются погрешности или упущения. В оформлении работы допущены непринципиальные упущения, моделирование организовано не оптимальным образом.

Оценка **«удовлетворительно»**. Содержание и оформление работы отвечает заданию. Составленная модель соответствует заданию. Курсовой работе присущ один или несколько недочетов следующего характера: в ходе подготовки курсовой работы потребовалась существенная помощь преподавателя; в модели допущены существенные ошибки, потребовавшие переработки программ после замечаний преподавателя; отсутствуют содержательные выводы по результатам исследования модели; доклад нечеток или не полон.

Оценка **«неудовлетворительно»**. Эта оценка выставляется, если обнаружится хотя бы один из следующих фактов: модель или не составлена, или не соответствует заданию; задание выполнено не самостоятельно; оформление курсовой работы не отвечает заданию.

При принятии решения об оценке преподаватель может требовать от обучающегося демонстрации практической части курсовой работы на компьютере. Поэтому настоятельно рекомендуется хранить всю информацию по курсовой работе на носителях (USB Flash или жестком диске в компьютерной аудитории кафедры) до объявления оценки.

4. Структура курсовой работы

Рекомендуется следующая структура изложения материала в отчете:

- 1) вариант задания на курсовую работу;
- 2) перечень и содержание запросов должностных лиц (пользователей) к базе данных;
- 3) формы выходных документов;
- 4) информационно-логическая модель предметной области в графическом виде;
- 5) перечень объектов, их атрибутов и связей, сведения о которых предполагается хранить в базе данных;
- 6) обоснование выбора и основные характеристики выбранной системы управления базами данных;
- 7) структура базы данных в виде таблиц и связей между ними;
- 8) характеристики полей таблиц (типы и размеры хранимых данных с указанием ключевых полей);
- 9) содержимое таблиц;
- 10) запросы, хранимые в базе данных и результаты их выполнения;
- 11) заполненные формы отчетов.

Позиции 7-11 должны представлять собой машинные документы (распечатки) результатов практической работы.

Рекомендуемый объем реализуемого фрагмента базы данных: 2-3 таблицы, 3-4 запроса, 2-3 отчета.

5. Оформление курсовой работы

Отчет о выполнении курсовой работы готовится с использованием средств автоматизации подготовки документов (текстового редактора) и

представляется преподавателю в соответствии со следующими требованиями.

Текст размещается на одной стороне листа бумаги формата А4 (297×210 мм). Размеры полей: слева - 25 мм, справа - 10 мм, сверху - 15 мм, снизу - 20 мм. Абзацный отступ - 15 мм. Шрифт выбирается произвольно, близким к машинописному, размер 12-14 пт. Строки абзаца формируются через 1,5 интервала.

Отчет делится на разделы. Каждый раздел начинается с новой страницы. Разделы, обозначаются арабскими цифрами с точкой. Точка в конце заголовка раздела не ставится, подчеркивание не допускается.

На титульном листе указываются:

наименование учебного заведения с указанием принадлежности к министерству;

наименование кафедры (Прикладной математики и информационных технологий);

текст «Курсовая работа по дисциплине БАЗЫ ДАННЫХ»;

номер варианта и наименование курсовой работы;

сведения о курсанте, такие как: специальное звание, фамилия, инициалы, учебная группа;

город, где находится учебное заведение и год выполнения работы.

Все листы отчета, в том числе и титульный, нумеруются сквозной нумерацией арабскими цифрами. На титульном листе номер не ставят, на последующих он указывается в правом нижнем углу. Все листы отчета сшиваются. Использование канцелярских скрепок не разрешается.

Законченный отчет подписывается курсантом.

6. Темы курсовых работ

- 1) База данных учета произошедших пожаров в регионе.
- 2) База данных учета сведений о результатах и планах проверки объектов ГПН.
- 3) База данных учета, закупок и списания аварийно-спасательной техники в подразделениях ГПС.
- 4) База данных учета прохождения медицинских осмотров сотрудниками подразделений.
- 5) База данных учета распределения заразившихся COVID-19 по медицинским учреждениям.
- 6) База данных учета проведенных ремонтов и технических осмотров техники подразделений МЧС.
- 7) База данных об обеспеченности личного состава подразделений вещевым имуществом.

Темы (продолжение) с указанием перечней запросов:

8) Библиотека

Минимальный список характеристик:

- Автор книги, название, год издания, цена, количество экземпляров, краткая аннотация;
- номер читательского билета, ФИО, адрес и телефон читателя, дата выдачи книги читателю и дата сдачи книги читателем, отметка о выбытии.

Книга имеет много экземпляров и поэтому может быть выдана многим читателям.

Выборки:

- Выбрать книгу, для которой наибольшее количество экземпляров находится "на полках" (не выданы читателям).
- Выбрать читателей, которые имеют задолженность более 4 месяцев.
- Определить книгу, которая была наиболее популярной весной 2000 года.
- Определить читателей, у которых на руках находятся книги на общую сумму более 300 руб.

9) База данных авторемонтных мастерских

Минимальный список характеристик:

- Номер водительских прав, ФИО, адрес и телефон владельца автомобиля;
- номер, ФИО, адрес, телефон и квалификация (разряд) механика;
- номер, марка, мощность, год выпуска и цвет автомобиля;
- номер, название, адрес и телефон ремонтной мастерской;
- стоимость наряда на ремонт, дата выдачи наряда, категория работ, плановая и реальная дата окончания ремонта.

Один и тот же автомобиль может обслуживаться разными автомеханиками и один и тот же автомеханик может обслуживать несколько автомобилей.

Выборки:

- Выбрать фамилию того механика, который чаще всех работает с довоенными автомобилями.
- Выбрать случаи, когда ремонт автомобилей марки 'Мерседес-600' задерживался относительно планового срока.
- Определить тех владельцев автомобилей, которых всегда обслуживает один и тот же механик. Вывести фамилии механика и его постоянного клиента.
- Для каждой категории работ определить, механик какого разряда чаще всего назначается на эту категорию работ

10) База данных учета городского транспорта

Минимальный список характеристик:

- Вид транспорта, средняя скорость движения, количество машин в парке, стоимость проезда;
- номер маршрута, количество остановок в пути, количество машин на маршруте, количество пассажиров в день;
- начальный пункт пути, конечный пункт, расстояние.

Один и тот же вид транспорта может на разных маршрутах использовать разные пути следования.

Выборки:

- Определить оптимальный по времени маршрут между двумя определенными пунктами назначения.
- Определить среднее время ожидания на остановке троллейбуса №хх.
- Вывести маршруты трамваев в порядке убывания их протяженности.
- Вывести список ежедневных денежных поступлений для всех видов транспорта.

11) База данных Аэропорт

Минимальный список характеристик:

- Номер самолета, тип, число мест, скорость полета;
- Номер маршрута, расстояние, пункт вылета, пункт назначения;
- Дата и время вылета, дата и время прилета, количество проданных билетов.

Один тип самолета может летать на разных маршрутах и по одному маршруту могут летать разные типы самолетов.

Выборки:

- Определить среднее расчетное время полета для самолета 'ТУ-154' по задаваемому пользователем маршруту.
- Выбрать марку самолета, которая чаще всего летает по тому же маршруту.
- Выбрать маршрут/маршруты, по которым чаще всего летают рейсы, заполненные менее чем на 70%.
- Определить наличие свободных мест на рейс №870 31 декабря 2000 г.

12) База данных учета персональных ЭВМ

Минимальный список характеристик:

- Фирма-изготовитель, название и место размещения фирмы;
- Тип процессора, тактовая частота, объем ОЗУ, объем жесткого диска, дата выпуска ПЭВМ;
- Фирма-реализатор: наименование, адрес, телефон;
- Объем партии рыночного предложения, цена партии.

Один тип персональной ЭВМ (ПЭВМ) может изготавливаться разными фирмами и одна и та же фирма может собирать разные типы ПЭВМ.

Выборки:

- Определить фирму, которая представляет самую новую модель на базе процессора 'Intel core i3'.
- Выбрать модель с наибольшей тактовой частотой, которая выпускается.
- Определить фирму, которая представляет на рынки товары на наибольшую сумму.
- Выбрать города, в которых выпускаются ПЭВМ на базе процессора AMD'.

13) База данных научных конференций

Минимальный список характеристик:

- Имя ученого, организация, страна, ученая степень;
 - Название конференций, место проведения, дата;
 - Тип участия, тема доклада, публикация (да/нет).
- Один ученый может участвовать в разных конференциях и с разными типами докладов.

Тип участия: доклад, сообщение, стендовый доклад, оргкомитет и т.д.

Выборки:

- Выбрать список ученых, имевших публикации в 2018 г. с указанием числа публикаций для каждого.
- Выбрать названия конференций, материалы которых не опубликованы.

- Определить, в какой конференции участвовало больше всего докторов наук.
- Выбрать список конференций с указанием числа представленных на каждой из них стран.

14) База данных учета программных продуктов.

Минимальный список характеристик:

- Название продукта, версия, тип, фирма, дата выпуска, прикладная область, стоимость лицензии;
- Название пользователя, регион, сфера применения;
- Стоимость инсталляции, дата инсталляции, дата деинсталляции, количество лицензий при инсталляции.

Один и тот же программный продукт может инсталлироваться (деинсталлироваться) разными пользователями и один пользователь может инсталлировать (деинсталлировать) разные продукты.

Прикладная область: делопроизводство, управление технологическим процессом, е-коммерция, е-бизнес и т.д.
Тип программного продукта: ОС, сервер приложений, СУБД, Web-сервер, система программирования и т.д.

Выборки:

- Определить прикладную область, которая требует наибольшей номенклатуры программных продуктов.
- Определить затраты на приобретение/модификацию программного обеспечения, сделанные определенным покупателем в 2019г.
- Выбрать список продуктов типа 'серверные операционные системы', в порядке убывания их популярности.

15) База данных учета автотранспортных предприятий

Минимальный список характеристик:

- номерной знак автомобиля, марка автомобиля, его техническое состояние, пробег, грузоподъемность, расход топлива,
- табельный номер водителя, ФИО, дата рождения, стаж работы, оклад, категория;
- дата выезда, дата прибытия, место назначения, расстояние, расход горючего, масса груза.

Один и тот же автомобиль может использоваться разными водителями и один водитель может использовать разные автомобили.

Выборки:

- Выбрать автомобиль с наименьшим расходом горючего за данный период.
- Выбрать водителей, использующих заданную марку автомобиля.
- Подсчитать количество автомобилей, имеющих плохое техническое состояние.
- Выбрать водителей, которые чаще всего ездят по данному маршруту.

По согласованию с преподавателем слушатель может самостоятельно формулировать тему курсовой работы, например, связав ее со своей будущей профессиональной деятельностью или обучением в университете.

7. Пример выполнения и оформления отчета по курсовой работе

В представленном примере продемонстрирована последовательность выполнения курсовой работы.

В представленном примере показана последовательность выполнения практической работы. Пример иллюстрирован экранными образцами объектов базы данных.

Образец оформления титульного листа

МЧС России
Санкт-Петербургский университет Государственной противопожарной службы МЧС России
Кафедра прикладной математики и безопасности информационных технологий
Курсовая работа по дисциплине БАЗЫ ДАННЫХ
Вариант № 99
РАЗРАБОТКА ФРАГМЕНТА БАЗЫ ДАННЫХ УЧЕТА СПОРТИВНЫХ ДОСТИЖЕНИЙ УЧЕБНОЙ ГРУППЫ
Выполнил: обучающийся 43 учебной группы Петров В.С
Проверил: Доцент кафедры прикладной математики и информационных технологий Матвеев А.В.
Санкт-Петербург 202_

Задание на практическую работу (вариант 99):

Разработать фрагмент базы данных по учету спортивных достижений учебной группы.

В начальной (постановочной) части работы слушатель (курсант) должен продумать содержание предметной области своего варианта задания и определить возможный перечень и содержание запросов для получения информации заинтересованными должностными лицами. Далее следует вариант подхода к выполнению этой части работы.

В интересах повышения информированности должностных лиц факультета создается автоматизированная информационная система на основе персонального компьютера (компьютерной сети), реализуемая по технологии баз данных. Предполагается, что в базе данных будут содержаться сведения о личном составе подразделения. Должностные лица (начальник факультета, начальник курса) будут выступать пользователями этой базы данных.

Объектами учета в базе данных являются слушатели (курсанты) учебной группы.

Должностными лицами может быть востребована следующая информация относительно указанных объектов учета, выражаемая в форме запросов.

Начальник факультета:

Специальное звание	Фамилия	Имя	Домашний адрес

Начальник курса:

Специальное звание	Фамилия	Дата рождения	Вид спорта	Спортивный разряд

Перечень запросов может быть гораздо шире. В рамках учебного примера целесообразно ограничиться только приведенными запросами.

Информационно-логическая модель предметной области

Приведенные запросы служат основой построения информационно-логической модели (в графическом виде). Пример построения такой модели показан ниже.

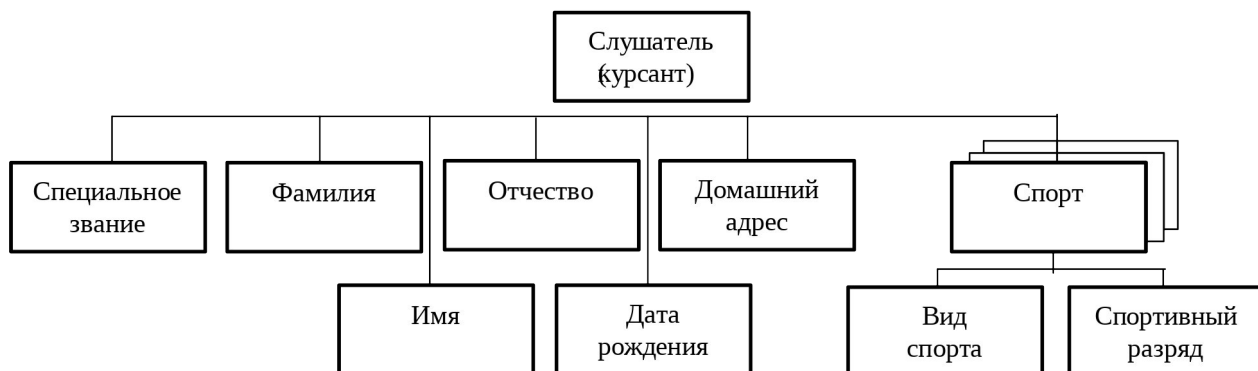


Рис.1. Информационно-логическая модель предметной области

Множественность ветви "Спорт" свидетельствует о том, что любой слушатель (курсант) может иметь квалификацию (разряд) по нескольким видам спорта. Если слушатель (курсант) не имеет спортивного разряда, то это не меняет сущности информационно-логической модели. В этом случае позиции "Вид спорта" и "Спортивный разряд" для него будут пустыми. В дальнейшем, по мере совершенствования спортивного мастерства данного слушателя (курсанта) они могут заполняться и даже неоднократно. Дополнительно можно заметить, что в информационно-логической модели предусмотрена позиция "Отчество", хотя в исходных запросах она

отсутствует. Учитывая тот факт, что в ходе ведения базы данных могут появляться новые пользователи и/или запросы, в которых весьма вероятно будет встречаться и этот атрибут, введение рассматриваемой позиции в модель оправдано.

Таким образом, в качестве объектов учета в базе данных выступают слушатели (курсанты) учебной группы. Их характеристики (атрибуты) показаны в виде "листьев" дерева информационно-логической модели.

Далее необходимо описать сами атрибуты. Это описание целесообразно представить в виде следующей таблицы.

Атрибут	Тип атрибута	Размер атрибута	Обязательность атрибута	Повторяемость атрибута
<i>Специальное звание</i>	Текст	15 символов	Обязателен	Не повторяется
<i>Фамилия</i>	Текст	15 символов	Обязателен	Не повторяется
<i>Имя</i>	Текст	12 символов	Обязателен	Не повторяется
<i>Отчество</i>	Текст	14 символов	Обязателен	Не повторяется
<i>Дата рождения</i>	Дата	10 символов	Обязателен	Не повторяется
<i>Домашний адрес</i>	Текст	14 символов	Обязателен	Не повторяется
<i>Вид спорта</i>	Текст	10 символов	Не обязателен	Повторяется
<i>Разряд</i>	Число	1 разряд	Не обязателен	Повторяется

Обоснование выбора и характеристики системы управления базами данных

В этой части необходимо привести аргументы в пользу выбора той или иной системы управления базами данных из известных обучаемому. Также следует указать, на каком компьютере предполагается использовать эту систему управления и строить саму базу данных. При перечислении характеристик системы управления базами данных особое внимание надо обратить на тип поддерживаемой модели данных.

Структура базы данных

Выбор системы управления базами данных определяет логическую структуру самой базы. В случае реляционной системы управления данные в базе будут храниться в виде одной или нескольких таблиц. В последнем случае необходимо обеспечить связи между таблицами.

Очевидно, что если непосредственно преобразовать граф информационно-логической модели в табличную форму, то эта таблица будет выглядеть следующим образом.

Спец. звание	Фамил ия	Имя	Отчест во	Дата рождения	Домашний адрес	Вид спорта	Спорт. разряд		Вид спорта	Спорт. разряд

Этот подход имеет явный недостаток: размер таблицы по вертикали не определен. Возможен другой вариант, с фиксированным числом столбцов:

Спец.	Фамилия	Имя	Отчество	Дата	Домашний	Вид спорта	Спорт.
-------	---------	-----	----------	------	----------	------------	--------

звание				рождения	адрес		разряд

Но в этом случае некоторые записи (строки таблицы) придется частично дублировать, например:

Спец. звание	Фамилия	Имя	Отчество	Дата рождения	Домашний адрес	Вид спорта	Спорт. разряд
сержант	Иванов	Иван	Иванович	01.01.1985	г. Москва	Футбол	2
сержант	Иванов	Иван	Иванович	01.01.1985	г. Москва	Бокс	3

Такое положение является весьма нежелательным, и подобной ситуации на практике стараются избегать. Причина заключается в том, что при корректировках каких-либо атрибутов могут возникать технические ошибки, связанные с работой оператора базы данных. Например, изменился домашний адрес сержанта Иванова. В этом случае требуется внести изменения во все строки, связанные с сержантом Ивановым. Если же будет пропущена хотя бы одна строка и адрес в ней останется прежним, то содержание базы данных не будет соответствовать реальному положению дел. Кроме того, такое дублирование ведет к неоправданному возрастанию объема базы данных.

Выход из сложившейся ситуации состоит в разбиении исходной таблицы на несколько меньших по размеру.

Спец. звание	Фамилия	Имя	Отчество	Дата рождения	Домашний адрес
сержант	Иванов	Иван	Иванович	01.01.1985	г. Москва

Фамилия	Вид спорта	Спорт. разряд
Иванов	Футбол	2
Иванов	Бокс	3

В этом случае необходимо организовать связь между таблицами. Связующим звеном выступает поле "Фамилия":

Спец. звание	Фамилия	Имя	Отчество	Дата рождения	Домашний адрес
сержант	Иванов	Иван	Иванович	01.01.1985	г. Москва

Фамилия	Вид спорта	Спорт. разряд
Иванов	Футбол	2
Иванов	Бокс	3

Назовем верхнюю таблицу главной (ее имя **Слушатель** или **Курсант**), а нижнюю - подчиненной (ее имя - **Спортивные успехи**). В главной таблице не должно быть повторяющихся фамилий, а в подчиненной - повторяющихся сочетаний **Фамилия - Вид спорта**. Первое условие введено искусственно для упрощения примера (в случае однофамильцев пришлось бы вводить дополнительный столбец, например с номерами слушателей или курсантов для их однозначной идентификации). Второе условие вполне естественно: у человека не может одновременно быть двух разных разрядов по одному и тому же виду спорта. Таким образом, обнаруживается, что в главной таблице **ключевым** является столбец **Фамилия**, а в подчиненной - столбцы **Фамилия** и **Вид спорта** (*составной ключ*). Поскольку каждой строке главной таблицы может соответствовать несколько строк подчиненной (один человек имеет разряды по нескольким видам спорта), то связь этих таблиц характеризуется как "**один-ко-многим**". Схематично это изображается следующим образом.



Характеристики таблиц, схема данных, содержимое таблиц, примеры запросов и отчетов приведены ниже в виде форм машинных документов. Учебный пример реализован в среде системы управления базами данных *Microsoft Access*.

Машинная реализация базы данных

а) структура таблицы **Слушатель (курсант)**

Имя поля	Тип данных	Описание
Специальное звание	Текстовый	
Фамилия	Текстовый	
Имя	Текстовый	
Отчество	Текстовый	
Дата рождения	Дата/время	
Домашний адрес	Текстовый	

Свойства поля

Общие	Подстановка
Размер поля	15
Формат поля	
Маска ввода	
Подпись	
Значение по умолчанию	
Условие на значение	
Сообщение об ошибке	
Обязательное поле	Да
Пустые строки	Нет
Индексированное поле	Нет
Сжатие Юникод	Да
Режим IME	Нет контроля
Режим предложений IME	Нет

б) пример заполнения таблицы **Слушатель (курсант)**

	Специальное зв	Фамилия	Имя	Отчество	Дата рождения	Домашний адрес
+	Ст. сержант	Иванов	Владимир	Петрович	14.05.1984	г. Псков
+	Сержант	Савельев	Николай	Иванович	26.12.1985	г. Череповец
+	Курсант	Доронин	Сергей	Александрович	19.11.1984	г. Новгород
+	Курсант	Ерохин	Андрей	Игоревич	12.05.1986	г. Москва
+	Курсант	Матвеев	Алексей	Степанович	05.07.1985	г. Орел
+	Курсант	Зотов	Георгий	Викторович	09.02.1985	г. Калуга

Запись: 1 из 6

в) структура таблицы **Спортивные успехи**

Спортивные успехи : таблица

Имя поля	Тип данных	Описание
Фамилия	Текстовый	
Вид спорта	Текстовый	
Спортивный разряд	Числовой	

Свойства поля

Общие Подстановка

Размер поля 15

Формат поля

Маска ввода

Подпись

Значение по умолчанию

Условие на значение

Сообщение об ошибке

Обязательное поле Да

Пустые строки Нет

Индексированное поле Нет

Сжатие Юникод Да

Режим IME Нет контроля

Режим предложений IME Нет

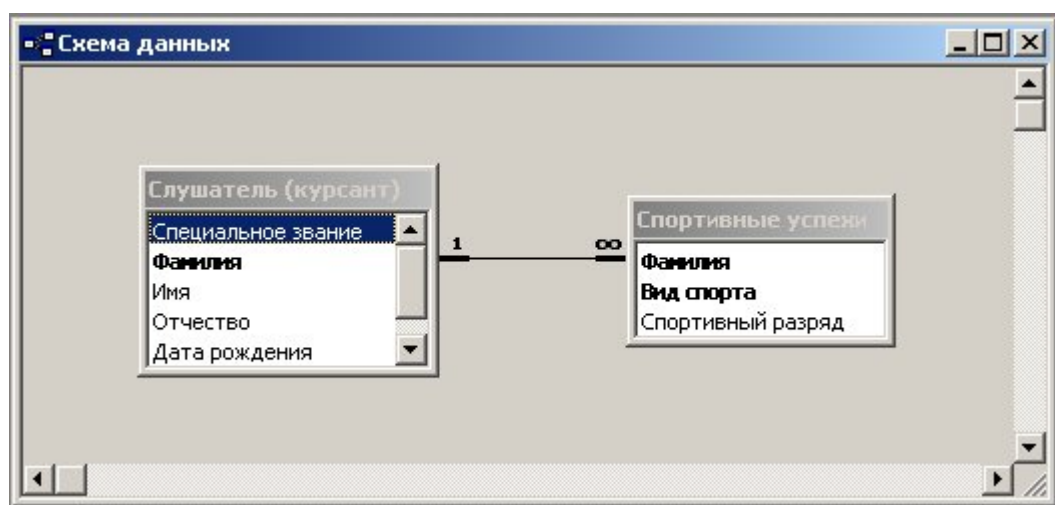
г) пример заполнения таблицы **Спортивные успехи**

Спортивные успехи : таблица

Фамилия	Вид спорта	Спортивный разряд
Доронин	Волейбол	3
Доронин	Фехтование	1
Зотов	Борьба	2
Иванов	Плавание	3
Иванов	Футбол	3
Матвеев	Плавание	2
Савельев	Шахматы	2
*		

Запись: 4 из 7

д) схема базы данных



е) пример связанных записей таблиц **Слушатель (курсант)** и **Спортивные успехи**

Слушатель (курсант) : таблица						
	Специальное зв	Фамилия	Имя	Отчество	Дата рождения	Домашний адрес
+	Ст. сержант	Иванов	Владимир	Петрович	14.05.1984	г. Псков
+	Сержант	Савельев	Николай	Иванович	26.12.1985	г. Череповец
+	Курсант	Зотов	Георгий	Викторович	09.02.1985	г. Калуга
-	Курсант	Доронин	Сергей	Александрович	19.11.1984	г. Нов город
	Вид спорта		Спортивный разряд			
	Фехтование		1			
	Волейбол		3			
*						
+	Курсант	Ерохин	Андрей	Игоревич	12.05.1986	г. Москва
+	Курсант	Матвеев	Алексей	Степанович	05.07.1985	г. Орел

Запись: 7 из 7

ж) общая структура запроса **Начальник факультета**

Начальник факультета : запрос на выборку

Слушатель (курсант)

Фамилия
Имя
Отчество
Дата рождения
Домашний адрес

Поле: Специальное звание
Имя таблицы: Слушатель (курсант)
Сортировка:
Вывод на экран: ☒
Условие отбора: или:

Специальное звание	Фамилия	Имя	Домашний адрес
Слушатель (курсант)	Слушатель (курсант)	Слушатель (курсант)	Слушатель (курсант)
☒	☒	☒	☒

з) пример выполнения запроса **Начальник факультета** без условий

Начальник факультета : запрос на выборку				
	Специальное зв	Фамилия	Имя	Домашний адрес
▶	Курсант	Доронин	Сергей	г. Нов город
	Курсант	Ерохин	Андрей	г. Москва
	Курсант	Зотов	Георгий	г. Калуга
	Ст. сержант	Иванов	Владимир	г. Псков
	Курсант	Матвеев	Алексей	г. Орел
	Сержант	Савельев	Николай	г. Череповец

Запись: 1 из 6

и) пример структуры запроса **Начальник факультета** с условием
Специальное звание = Курсант

Начальник факультета : запрос на выборку

Слушатель (курсант)

Фамилия
Имя
Отчество
Дата рождения
Домашний адрес

Поле: Специальное звание
Имя таблицы: Слушатель (курсант)
Сортировка:
Вывод на экран: ☒
Условие отбора: ="Курсант"
или:

Специальное звание	Фамилия	Имя	Домашний адрес
Слушатель (курсант)	Слушатель (курсант)	Слушатель (курсант)	Слушатель (курсант)
☒	☒	☒	☒

к) пример выполнения запроса **Начальник факультета** с условием *Специальное звание = Курсант*

Начальник факультета : запрос на выборку

Специальное зв	Фамилия	Имя	Домашний адрес
Курсант	Матвеев	Алексей	г. Орел
Курсант	Ерохин	Андрей	г. Москва
Курсант	Доронин	Сергей	г. Новгород
Курсант	Зотов	Георгий	г. Калуга
*			

Запись: 1 из 4

л) общая структура запроса **Начальник курса**

Начальник курса : запрос на выборку

Слушатель (курсант)

Фамилия
Имя
Отчество
Дата рождения
Домашний адрес

1

Спортивные успехи

*
Фамилия
Вид спорта
Спортивный разряд

∞

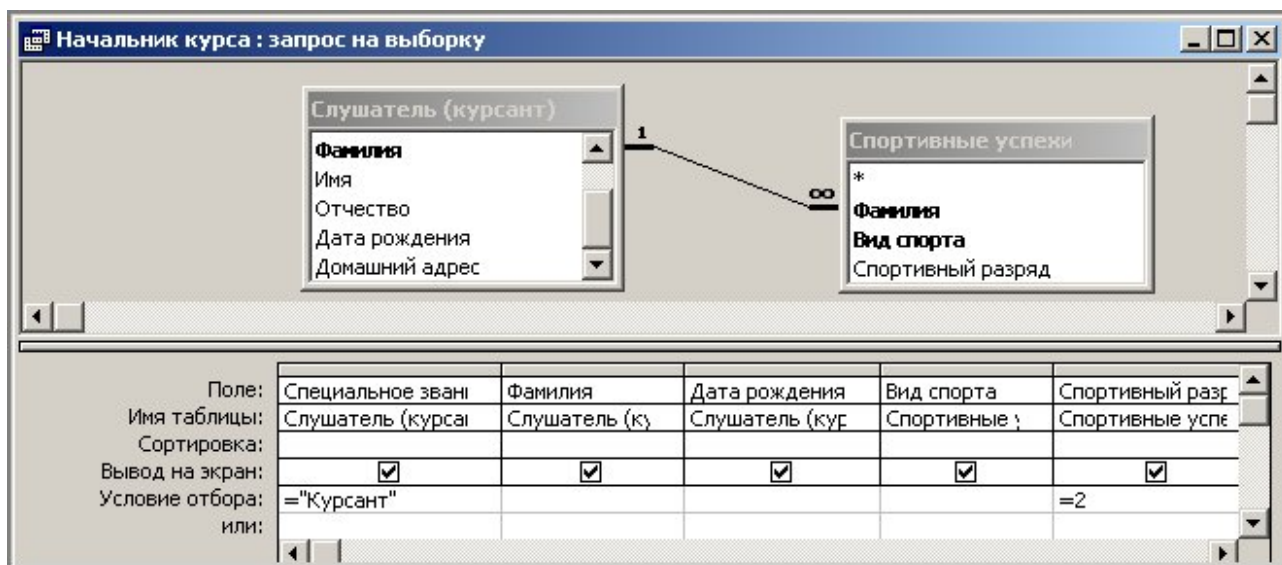
Поле: Специальное :
Имя таблицы: Слушатель (к)
Сортировка:
Вывод на экран: ☒
Условие отбора:
или:

Специальное :	Фамилия	Дата рождения	Вид спорта	Спортивный разряд
Слушатель (к)	Слушатель (к)	Слушатель (кур)	Спортивные усл	Спортивные усп
☒	☒	☒	☒	☒

м) пример выполнения запроса **Начальник курса** без условий

Начальник курса : запрос на выборку					
	Специальное зв	Фамилия	Дата рождения	Вид спорта	Спортивный разряд
▶	Курсант	Доронин	19.11.1984	Фехтование	1
	Курсант	Доронин	19.11.1984	Волейбол	3
	Курсант	Зотов	09.02.1985	Борьба	2
	Ст. сержант	Иванов	14.05.1984	Футбол	3
	Ст. сержант	Иванов	14.05.1984	Плавание	3
	Курсант	Матвеев	05.07.1985	Плавание	2
	Сержант	Савельев	26.12.1985	Шахматы	2
*					
Запись: 1 из 7					

н) пример структуры запроса **Начальник курса** с условием
Специальное звание = Курсант и *Спортивный разряд = 2*



о) пример выполнения запроса **Начальник курса** с условием
Специальное звание = Курсант и *Спортивный разряд = 2*

Начальник курса : запрос на выборку					
	Специальное зв	Фамилия	Дата рождения	Вид спорта	Спортивный разряд
▶	Курсант	Матвеев	05.07.1985	Плавание	2
	Курсант	Зотов	09.02.1985	Борьба	2
*					
Запись: 1 из 2					

п) пример выполнения отчета по запросу **Начальник факультета** с
условием
Специальное звание = Курсант

Домашние адреса курсантов

Специальное звание	Фамилия	Имя	Домашний адрес
Курсант	Матвеев	Алексей	г. Орел
Курсант	Ерохин	Андрей	г. Москва
Курсант	Доронин	Сергей	г. Новгород
Курсант	Зотов	Георгий	г. Капуга

р) пример выполнения отчета по запросу **Начальник курса** с условием
Специальное звание = Курсант и *Спортивный разряд = 2*

2 спортивный разряд (курсанты)

Специальное звание	Фамилия	Дата рождения	Вид спорта	Спортивный разряд
Курсант	Зотов	09.02.1985	Борьба	2
Курсант	Матвеев	05.07.1985	Плавание	2

Литература

Основная литература:

1. Воронцова, А.А. Базы данных: учебное пособие / А.А. Воронцова, А.В. Матвеев. – СПб: Санкт-Петербургский университет ГПС МЧС России, 2024. – 140 с. – Режим доступа: <https://elib.igps.ru/?30&type=card&cid=ALSFR-cf10c67f-42ff-4cad-80fb-94025b639184&remote=false>
2. Кузнецов, С. Д. Введение в реляционные базы данных : учебное пособие / С. Д. Кузнецов. — 4-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2025. — 247 с. — ISBN 978-5-4497-0902-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/146337.html>
3. Разработка баз данных : учебное пособие / А. С. Дорофеев, Р. С. Дорофеев, С. А. Рогачева, С. С. Сосинская. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 240 с. — ISBN 978-5-4497-2576-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/134888.html> (дата обращения: 10.09.2025). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

Дополнительная:

1. Туманов, В. Е. Основы проектирования реляционных баз данных : учебное пособие / В. Е. Туманов. — 4-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 502 с. — ISBN 978-5-4497-3329-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/142291.html>
2. Лазицкас, Е. А. Базы данных и системы управления базами данных : учебное пособие / Е. А. Лазицкас, И. Н. Загумённикова, П. Г. Гилевский. — 2-е изд. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2018. — 268 с. — ISBN 978-985-503-771-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/93382.html> (дата обращения: 10.09.2025). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей